



guía para el sustentante

EXAMEN GENERAL PARA EL EGRESO DE LA LICENCIATURA
EN **ARQUITECTURA**

pdf 10 areas y sub

pdf 15 B.3 Construccion

pdf 16 Bibliografia construccion



Dirección General Adjunta de los EGEL

MAYO • 2014



CENTRO NACIONAL
DE EVALUACIÓN PARA
LA EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.

CENEVAL®

guía para el sustentante

EXAMEN GENERAL PARA EL EGRESO DE LA LICENCIATURA
EN **ARQUITECTURA**

Dirección General Adjunta de los EGEL

MAYO • 2014

Guía para el sustentante
Examen General para el Egreso de la Licenciatura
en Arquitectura (EGEL-ARQUI)

Segunda edición

Directorio

Dirección General
Dr. en Quím. Rafael López Castañares

Dirección General Adjunta de los Exámenes Generales para el Egreso de la Licenciatura (EGEL)
Lic. Catalina Betancourt Correa

Dirección de Diseño, Ingenierías y Arquitectura
M. en C. Luz María Solís Segura

Coordinación del Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Arquitectura (EGEL-ARQUI)
Ing. Eduardo Ramírez Díaz

Índice

Presentación

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (Ceneval) es una asociación civil que ofrece, desde 1994, servicios de evaluación a cientos de escuelas, universidades, empresas, autoridades educativas, organizaciones de profesionales y de otras instancias particulares y gubernamentales. Su actividad principal es el diseño y la aplicación de instrumentos de evaluación. Su misión consiste en proveer información confiable sobre los aprendizajes que logran los estudiantes de distintos niveles educativos.

En el terreno de la educación, como en todas las actividades humanas, la evaluación es el proceso que permite valorar los aciertos, reconocer las fallas y detectar potencialidades. Contar con información válida y confiable garantiza tomar decisiones acertadas.

Esta guía está dirigida a quienes sustentarán el Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Arquitectura (EGEL-ARQUI). Su propósito es ofrecer información que permita a los sustentantes familiarizarse con las principales características del examen, los contenidos que se evalúan, el tipo de preguntas (reactivos) que encontrarán en el examen, así como con algunas sugerencias de estudio y de preparación para presentar el examen.

Se recomienda al sustentante revisar con detenimiento la guía completa y recurrir a ella de manera permanente durante su preparación y para aclarar cualquier duda sobre aspectos académicos, administrativos o logísticos en la presentación del EGEL-ARQUI.

Propósito y alcance del EGEL-ARQUI

El propósito del EGEL-ARQUI es identificar si los egresados de la Licenciatura en Arquitectura cuentan con los conocimientos y habilidades necesarios para iniciarse eficazmente en el ejercicio de la profesión. La información que ofrece permite al sustentante:

- Conocer el resultado de su formación en relación con un estándar de alcance nacional mediante la aplicación de un examen confiable y válido, probado con egresados de instituciones de educación superior (IES) de todo el país.

- Conocer el resultado de la evaluación en cada área del examen, por lo que puede ubicar aquellas donde tiene un buen desempeño, así como aquellas en las que presenta debilidades.

- Beneficiarse curricularmente al contar con un elemento adicional para integrarse al mercado laboral.

A las IES les permite:

- Incorporar el EGEL-ARQUI como un medio para evaluar y comparar el rendimiento de sus egresados con un parámetro nacional, además del uso del instrumento como una opción para titularse.

- Contar con elementos de juicios válidos y confiables que apoyen los procesos de planeación y evaluación curricular que les permita emprender acciones capaces de mejorar la formación académica de sus egresados, adecuando planes y programas de estudio.

- Aportar información a los principales agentes educativos (autoridades, organismos acreditadores, profesores, estudiantes y sociedad en general) acerca del estado que guardan sus egresados respecto de los conocimientos y habilidades considerados necesarios para integrarse al campo laboral.

A los empleadores y a la sociedad les permite:

- Conocer con mayor precisión el perfil de los candidatos por contratar y de los que se inician en su ejercicio profesional, mediante elementos válidos, confiables y objetivos de juicio, para contar con personal de calidad profesional acorde con las necesidades nacionales.

Destinatarios del EGEL-ARQUI

Está dirigido a los egresados de la Licenciatura en Arquitectura que hayan cubierto el 100% de los créditos, estén o no titulados y, en su caso, a estudiantes que cursan el último semestre de la carrera, siempre y cuando la institución formadora así lo solicite.

El EGEL-ARQUI se redactó en idioma español, por lo que está dirigido a individuos que puedan realizar esta evaluación bajo dicha condición lingüística. Los sustentantes con necesidades físicas especiales serán atendidos en función de su requerimiento especial.

¿Cómo se construye el EGEL-ARQUI?

Con el propósito de asegurar pertinencia y validez en los instrumentos de evaluación, el Ceneval se apoya en Consejos Técnicos integrados por expertos en las áreas que conforman la profesión, los cuales pueden representar a diferentes instituciones educativas, colegios o asociaciones de profesionistas, instancias empleadoras del sector público, privado y de carácter independiente. Estos Consejos Técnicos funcionan de acuerdo con un reglamento y se renuevan periódicamente.

El contenido del EGEL-ARQUI es el resultado de un complejo proceso metodológico, técnico y de construcción de consensos en el Consejo Técnico y en sus Comités Académicos de apoyo en torno a:

i) La definición de principales funciones o ámbitos de acción del profesional.
ii) La identificación de las diversas actividades que se relacionan con cada ámbito.
iii) La selección de las tareas indispensables para el desarrollo de cada actividad.
iv) Los conocimientos y habilidades requeridos para la realización de esas tareas profesionales.
v) La inclusión de estos conocimientos y habilidades en los planes y programas de estudio vigentes de la Licenciatura en Arquitectura.

Todo esto tiene como referente fundamental la opinión de centenares de profesionistas activos en el campo de la Arquitectura, formados con planes de estudios diversos y en diferentes instituciones, quienes (en una encuesta nacional) aportaron su punto de vista respecto a:

i) Las tareas profesionales que se realizan con mayor frecuencia.
ii) El nivel de importancia que estas tareas tienen en el ejercicio de su profesión.
iii) El estudio o no, durante la licenciatura, de los conocimientos y habilidades que son necesarios para la realización de estas tareas.

Características del EGEL-ARQUI

Es un instrumento de evaluación que puede describirse como un examen con los siguientes atributos:

Atributo	Definición
Especializado para la carrera profesional de Arquitectura	Se orienta a evaluar los conocimientos y habilidades que son específicos de la formación profesional del licenciado en Arquitectura. No incluye conocimientos y habilidades profesionales genéricos o transversales.
De alcance nacional	Considera los aspectos de formación que son esenciales en la Licenciatura en Arquitectura para iniciarse en el ejercicio de la profesión en el país. No está referido a un currículo en particular.
Estandarizado	Cuenta con reglas fijas de diseño, elaboración, aplicación y calificación.
Criterial	Los resultados de cada sustentante se comparan contra un patrón o estándar de desempeño preestablecido por el Consejo Técnico del examen.
De máximo esfuerzo	Permite establecer el nivel de rendimiento del sustentante sobre la base de que este hace su mejor esfuerzo al resolver los reactivos de la prueba.
Objetiva	Tiene criterios de calificación unívocos y precisos, lo que permite su automatización.
Sensible a la instrucción	Evalúa resultados de aprendizaje del programa de formación profesional de la licenciatura en Arquitectura, los cuales son una consecuencia de la experiencia educativa institucionalmente organizada.

¿Qué evalúa el EGEL-ARQUI?

El examen incluye tres áreas que se evaluarán con reactivos de opción múltiple y de un área cuya evaluación se hará a partir del desarrollo de un proyecto arquitectónico *in situ*. Lo anterior debido a la necesidad de evaluar otro tipo de habilidades complejas propias de la profesión que no son susceptibles de ser medidas con reactivos de opción múltiple.

Áreas del examen que se evalúan con reactivos de opción múltiple

Esta parte del examen se conforma en áreas, subáreas y temas. Las áreas corresponden a ámbitos profesionales en los que actualmente se organiza la labor del licenciado en Arquitectura. Las subáreas comprenden las principales actividades profesionales de cada uno de los ámbitos profesionales referidos. Por último, los aspectos por evaluar identifican los conocimientos y habilidades necesarios para realizar tareas específicas relacionadas con cada actividad profesional.

Estructura del EGEL en Arquitectura por áreas y subáreas

Área/subárea	% en el examen	Núm. de reactivos	Distribución de reactivos por sesión	
			1ª. sesión	2ª. sesión
A Proyecto de espacios habitables con enfoque sustentable	**43%**	**76**	**76**	
1. Elaboración del marco teórico-conceptual del problema de hábitat del usuario	18%	32	32	
2. Identificar las características y necesidades del usuario	6%	10	10	
3. Análisis del contexto del problema por resolver	11%	19	19	
4. Formulación del programa arquitectónico	9%	15	15	
B Construcción de espacios habitables sustentables	**36%**	**64**	**18**	**46**
1. Desarrollo del sistema constructivo	10%	18	18	
2. Desarrollo de instalaciones	14%	24		24
3. Desarrollo de la estructura	6%	10		10
4. Desarrollo del proyecto ejecutivo	7%	12		12
C Administración y gestión de la construcción	**20%**	**35**		**35**
1. Gestiones para materializar el proyecto	11%	20		20
2. Administración de los servicios de arquitectura	9%	15		15
Total de reactivos para determinar la calificación	**100%**	**175**	**94**	**81**

Estructura aprobada por el Consejo Técnico en la reunión celebrada el 24 de septiembre de 2013.
Adicionalmente el examen incluirá 40 reactivos piloto que no se utilizan para calificar.

Temas

A continuación se señalan los temas en cada área y subárea en las que se organiza el examen. Cada uno de estos temas está relacionado con los conocimientos y habilidades que requiere poseer el egresado en Arquitectura para iniciarse en el ejercicio profesional.

A Proyecto de espacios habitables con enfoque sustentable

En esta área se evalúa la metodología del proceso de diseño arquitectónico sustentable, a partir del entendimiento del marco teórico conceptual, la identificación de las necesidades del usuario, el análisis contextual del sitio y la formulación del programa arquitectónico.

A 1. Elaboración del marco teórico-conceptual del problema de hábitat del usuario

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Identificación del problema a resolver
- Identificación de la estructura del marco legal y normativo
- Definición de los conceptos que rigen el proyecto de acuerdo con los alcances del género arquitectónico
- Análisis de obras representativas del mismo género y sus características tipológicas
- Identificación de valores y su uso para el proyecto arquitectónico
- Identificación de los elementos rectores de la composición del proyecto arquitectónico

A 2. Identificar las características y necesidades del usuario

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Fundamentación de las necesidades del usuario mediante entrevistas
- Determinación de las condicionantes fundamentales del usuario (socioculturales, políticas, históricas y económicas, entre otras)

A 3. Análisis del contexto del problema por resolver

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Análisis de los elementos del entorno inmediato y mediato (naturales, clima, suelo, topografía, vegetación, entre otros)
- Identificación de las condiciones y características de la estructura y morfología urbana
- Identificación de las condicionantes del medio construido (patrimonial, urbano-arquitectónico)

A 4. Formulación del programa arquitectónico

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Generación del programa de necesidades espaciales: dimensionamiento, diferenciación, distribución e interrelaciones espaciales
- Desarrollo de la zonificación y diagramas de funcionamiento

Bibliografía sugerida

Alexander, C. (1980). *Un lenguaje de patrones: ciudades, edificios, construcciones*. Barcelona: Gustavo Gili

Amérigo, M. (1998). *Psicología ambiental*. Madrid, España: Pirámide

Baca Urbina, G. (1992). *Evaluación de proyectos.* México, D.F.: McGraw-Hill

Bachelard, Gastón (1997). *La poética del espacio*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica-Breviarios

Bazant, J. (1983). *Manual de criterios de diseño urbano*. México: Trillas

Bazant, J. (2002). *Hacia un desarrollo urbano*. México, D.F.: Limusa

Borja, J. (2003). *Espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Editorial Electa

Broadbent, G. (1982). *Diseño arquitectónico: arquitectura y ciencias humanas*. México, D.F.: Gustavo Gili

Caminos, H. y R. Goethert (1984). *Elementos de urbanización*. México: Gustavo Gili

Castillo, E. (2008). *Spa & Health Club Design.* Barcelona: *Loft Publications*

CCAE (2008). *Un vitrubio ecológico. Principios y prácticas del proyecto arquitectónico sostenible.* Barcelona: Gustavo Gili

Ching, F. (2011). *Forma, espacio y orden.* Barcelona: Gustavo Gili

Clark, W. (2010). *Sustainable communities design handbook. Green engineering, architecture and technology.* New York: Butterworth-Heinemann

Coppola, P. (2008). *Análisis y diseño de los espacios que habitamos*. México, D.F.: Pax

Cross, N. (2003). *Métodos de diseño*. México, D.F.: Limusa

De Gracia, F. (1992). *Construir en lo construido: la arquitectura como modificación*. Guipúzcoa. España: Nerea S.A.

De las Rivas J. (1995). *El espacio como lugar: sobre la naturaleza de la morfología urbana.* Madrid: Universidad Politécnica de Madrid

De Solá-Morales, I. *et al.* (2000). *Introducción a la arquitectura. Conceptos fundamentales.* Barcelona, España: UPC

Deplazes, A. (2010). *Construir la arquitectura. Del material en bruto al edificio*. *Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili

Diario Oficial de la Federación (1975). Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. Última reforma publicada DOF 09-04-2012. Recuperado 13 de junio 2013 de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/56.pdf

Diario Oficial de la Federación (1975). Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos. Última reforma publicada DOF 05-01-1993. Recuperado 13 de junio de 2013 de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFMZAAH.pdf

Ducci, M. (1989). *Conceptos básicos de urbanismo*. México, D.F.: Trillas

Ellin, N. (2006). *Integral Urbanism*. Nueva York, EU: Routledge

Eliot, D. y N. Cross (1980). *Diseño, tecnología y participación.* Barcelona, España: Gustavo Gili

Fonseca, X. (2000). *Las medidas de una casa.* México: Pax

Franco, J. (1999). *Nociones de topografía, geodesia y cartografía.* Cáceres, España: Universidad de Extremadura

García-Chávez J. y V. Fuentes (2006). *Viento y arquitectura*. México: Trillas

González, C. (2007). *El significado del diseño y la construcción del entorno*. México, D.F.: Designio, Teoría y Práctica

Hernández, C. (2008). *Un vitruvio ecológico: principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible*. Barcelona, España: Gustavo Gili

Jiménez, A. y F. Pinto Prieto (2003). *Levantamiento y análisis de edificios; tradición y futuro.* Sevilla, España: Universidad de Sevilla

LaGro, J.A. (2010). *Site analysis: a contextual approach and site design*. London: John Wiley & Sons. Inc.

Lynch, K. (1984). *La imagen de la ciudad.* México: Ed. Gustavo Gili

Mangino, A. (2006). *Arquitectura mesoamericana relaciones espaciales*. México: Trillas

Martínez, R. (2009). *Diseño arquitectónico. Enfoque metodológico*. México: Trillas

Mesías, R. y G. Romero (2004). *La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat*. México: CYTED- HABYTED-RED XIV.F.

Mijares, C. (2012). *Tránsitos y demoras/esbozos sobre el quehacer arquitectónico*. México: UNAM, Facultad de Arquitectura

Mingarro, M. (1996). *Degradación y conservación del patrimonio arquitec*tónico. Madrid, España: Complutense

Mochan, F. (2005) *Principios de economía*. México, D.F.: McGraw-Hill

Montaner, J.M. (2008). *Sistemas arquitectónicos contemporáneos*. Barcelona, España: Gustavo Gili

Neufert, E. (2010). *El arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona España: Gustavo Gili

Ocampo, J. (2003). *Costos y evaluación de proyectos*. México, D.F.: McGraw-Hill,

Oglyay, V. (1998). *Arquitectura y clima.* Barcelona, España: Gustavo Gili

Piano, R. (2000). *Arquitecturas sostenibles*. Entrevista realizada por Anatxu Zabalbeascoa.

Plazola, C. (2000). *Arquitectura habitacional*. México: Limusa

Roger H. Clark y M. Pause (1984). *Arquitectura: temas de composición*. Barcelona, España: Gustavo Gili

Ruiz, M.D. (1999). *El conservador-restaurador de bienes culturales: historia de la profesión.* Madrid, España

Salas, H. (1997). *El impacto del ser humano en el planeta: arquitectura. Cambio global. Desarrollo sustentable*. México: Edamex

Salazar G. *et al.* (2011). *Arquitectura y urbanismos contemporáneos en contextos histórico.* San Luis Potosí, México

Sánchez, A. (1978). *Sistemas arquitectónicos y urbanos*. México: Trillas

Sapag, N. y R. Sapag (1985). *Evaluación de proyectos.* Bogotá, Colombia. McGraw-Hill

Sardá, N. *et al.* (2002). *Manual para la integración de personas con discapacidad en las instituciones de educación superior*. México: SEP, ANUIES

Szokolay, SV. (1980). *Environmental Science Handbook for architects and builders*. England; The Construction Press. Lancaster

Tapada M. (2002). Antropológica de los edificios. 1er. Congreso Internacional de Calidad Ambiental en interior de Edificios. Valencia. España

Tedeschi, E. (1984). *Teoría de la Arquitectura*. México. Buenos Aires: Nueva Visión

Torres, J. L. (2010). *Pulso ecológico.* INECOL, SEV, Gobierno del Estado de Veracruz

Tudela, F. (1975). *Hacia una semiótica de la arquitectura*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla

Tudela, F. (1980). *Análisis tipológico y morfológico*. México: Edicol

Villagrán, G. (1995). *Teoría de la arquitectura.* México: UNAM, Facultad de Arquitectura

Vitruvio, M. (1997). *Diez libros de arquitectura*. México: Porrúa

Wguallt, V. (2011). *Self- Sufficient City.* Barcelona, España: Actar

White, E. (2003) Introducción a la programación arquitectónica. México: Trillas

Wilmsmeier, G. (2006). *Evaluación de sustentabilidad aplicada a proyectos de infraestructura.* Quito, Ecuador: CCT-IIRSA

Wuicius, W. (2011). *Fundamentos de diseño*. México: Gustavo Gili

Yáñez, E. (1984). *Arquitectura: teoría, diseño y contexto*. México: Talleres de litografía

Zumthor, P. (2011). *Atmósferas.* Barcelona: Gustavo Gili

B Construcción de espacios habitables sustentables

En esta área se evalúan los criterios para la elaboración e integración del proyecto ejecutivo sustentable, basado en los sistemas constructivos, criterios de instalaciones, estructuras y sus especificaciones.

B 1. Desarrollo del sistema constructivo

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Identifica el sistema constructivo
- Especifica los materiales para el proyecto arquitectónico

B 2. Desarrollo de instalaciones

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Establece criterios generales de instalaciones hidrosanitarias
- Establece criterios generales de instalaciones eléctricas
- Establece criterios generales de instalaciones de gas y especiales

B 3. Desarrollo de la estructura

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Selección del sistema estructural del proyecto arquitectónico
- Adecuación del sistema estructural al proyecto arquitectónico

B 4. Desarrollo del proyecto ejecutivo

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Elaboración de las especificaciones del proyecto ejecutivo
- Integración de los documentos técnicos del proyecto ejecutivo

Bibliografía sugerida

Becerril, L.D. (1985). *Manual del instalador de gas LP*. 4a. ed. México: IPN

Becerril, L.D. (2005). *Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias*

Cemex (2003). *Manual del constructor (Construcción General Pisos Industriales, Pavimentos).* Disponible en http://www.cemexmexico.com/Concretos/Aplicaciones.aspx#sthash.Wk8c5eJE.dpuf

Charles, M.G. (1991). *Instalaciones para los edificios*. Vol. 3. 6a. ed. México, Gustavo Gili

Edward, G. (2000). *Acondicionamiento de Aire*. 2a. ed. México: CECSA

Enríquez, G. (1989). *El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales*. México, D.F.: Limusa

García, J. (2008). *Manual técnico de construcción Holcim-Apasco*. 4a. ed. México: Porrúa
Herrera, L. (1981). *La prevención de daños por incendio en arquitectura*. México: Limusa
Huerta, A. (1989). *Cartilla de prevención y combate de incendios en bienes culturales*. México: INAH
Gómez, L.G. (2002). *Manual del arquitecto descalzo*. México: Pax
Plazola, A. (2000). *Arquitectura habitacional.* 4a. ed. México: Limusa
Tremari, R. (2003). *Diseño estructural simplificado*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara

C. Administración y gestión de la construcción

En esta área se evalúan las estrategias adecuadas para la administración, gestión del proyecto arquitectónico y del proceso de edificación, así como el manejo de herramientas para presupuestar la obra y evaluar la factibilidad económica. Además, se evalúan los conocimientos y habilidades necesarias para implementar acciones de negociación, promoción y consenso de los aspectos relacionados con la ejecución de obra y las gestiones legales respectivas. También se evalúa la capacidad en la administración y gestión de los servicios asociados con el desarrollo ejecutivo del proyecto, tales como la programación, residencia, supervisión de obra y de los servicios de arquitectura.

C 1. Gestiones para materializar el proyecto

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Presupuesto de obra
- Factibilidad económica del proyecto ejecutivo
- Acciones para lograr consensos y opiniones favorables para el proyecto
- Gestiones legales para la implementación del proyecto

C 2. Administración de los servicios de arquitectura

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Programación de recursos y tiempos de la obra
- Residencia de obra
- Supervisión de obra
- Servicios de arquitectura

Bibliografía sugerida

Comgi, R. (2005). *Economía Urbana*. Milán, Italia: Politécnico de Milán,

Correll, F. y J. Vicente (2011). *Valoración de inmuebles de naturaleza urbana*. Valencia, España: Ed. Universidad Politécnica de Valencia

Harris, F. (1999). Construction management: manual de gestión de proyecto y dirección de obra. GG. Proyecto & gestión

Heizer, J. y B. Render (2004). *Principios de administración de operaciones*. México: Person Educación

Kesur, L. (2002). Residente de obras. México, D.F.: Ed. Trillas

Lezama, J.L. (1998). Teoría social, espacio y ciudad. México, D.F.: El Colegio de México

Montesinos, J.L. (2007). *Procedimientos constructivos y ambientales energéticos en muros*. México: IPN

Nava Negrete, A. (1983). "Contrato Administrativo"*. Diccionario Jurídico Mexicano*. UNAM, México, D.F.

Plazola, A. (1979). *Normas y costos de construcción.* 4a. ed. Limusa

Reza, A. (2012). *Manual de administración de obra*. México: Trillas

Secretaría de Turismo (2011). *Programa de turismo sustentable en México*. México, Gobierno Federal

Serra Rojas, A. (2000). *Derecho Administrativo Contratos.* México, D.F.: Porrúa

Suárez Salazar (2000). *Costo y tiempo en edificación* México: Limusa

Suárez, C. (2001). *Administración de empresas constructoras*. México, D.F.: Limusa

Normas, reglamentos y leyes

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

EPI_00028 V.4 Emisión del Dictamen Técnico Único de Vivienda del Infonavit de la Subdirección General Técnica

Jefatura de Gobierno del Distrito Federal (2004, 29 de enero). Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal)

Ley de Desarrollo Urbano y Obras Públicas de Cada Región.

Ley del IMSS

Ley del ISSSTE

Ley Federal del Trabajo

Ley General de Asentamientos Humanos. *Diario Oficial de la Federación* del 21 de julio de 1993

Normas y Reglamentos de Construcción Aplicables a Cimentaciones de la República Mexicana

Reglamentos de Construcción Vigentes en la República Mexicana

Reglamentos de Construcciones para el Distrito Federal y Normas Técnicas Complementarias o de los Estados de la República Mexicana

Programas de Desarrollo Urbano, Estatales y Municipales, Publicados dentro de los Órganos Estatales y/o Municipales

Normatividad para Proyecto y Construcción del IMSS

Área del Proyecto arquitectónico

En esta área se evalúa la capacidad para resolver las necesidades espaciales de un programa arquitectónico específico a nivel de un anteproyecto arquitectónico con una visión integral, sustentable, de accesibilidad universal y de integración al contexto. Los conocimientos, las habilidades y las destrezas específicas que se evalúan son los siguientes: graficar a través de croquis o esquemas, los conceptos de posibles soluciones de diseño con respecto a condicionantes del medio natural, social y económico, construido en el sitio; la capacidad de análisis y síntesis de los conceptos anteriores a través de una propuesta de espacios habitables sustentables y con accesibilidad universal; y desarrollar, al menos, una propuesta funcional que refiera los elementos requeridos y sus características estético-plásticas.

El sustentante desarrollará un proyecto arquitectónico (asignado previamente al azar) a partir del cual muestra sus conocimientos, habilidades y destrezas para la solución espacial de una problemática específica adaptada a su contexto, teniendo como criterios básicos para su propuesta la sustentabilidad y la accesibilidad universal. Los contenidos que serán evaluados en esta área se indican a continuación.

Subáreas, Temas y Aspectos por evaluar

A continuación se señalan los Temas y Aspectos por evaluar en cada subárea en las que se organiza esta parte del examen. Cada uno de estos temas está relacionado con los Aspectos por evaluar que requiere poseer el egresado en arquitectura para iniciarse en el ejercicio profesional.

A. Desarrollo de los esquemas preliminares del proyecto con sustentabilidad y accesibilidad universal

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Organización de las partes de un proyecto, aplicando principios de composición formal, funcional y programática

  Aspectos por evaluar:

  - Ante el problema planteado y el programa arquitectónico propuesto, el sustentante elabora croquis o esquemas que sinteticen las principales condicionantes del sitio y del predio (topografía, clima, suelos, vistas, contexto urbano, entre otros) para conocer sus características

  - Ante el problema planteado y el programa arquitectónico propuesto, el sustentante desarrolla gráficamente, a través de croquis o esquemas, los conceptos e intenciones de diseño del proyecto para expresar gráficamente su propuesta

  - Ante el problema planteado y el programa arquitectónico propuesto, el sustentante elabora una propuesta gráfica de emplazamiento del o los

edificios en el predio considerando las características del programa arquitectónico y el contexto natural y artificial para la utilización del predio y la integración al contexto

- Síntesis espacial de alternativas de solución al programa arquitectónico

  Aspectos por evaluar:

  – Ante el problema planteado y el programa arquitectónico propuesto, el sustentante analiza las relaciones funcionales del programa arquitectónico gráficamente (mapas conceptuales, diagrama de funcionamiento o matrices) para elaborar un diagrama organizado de las relaciones entre los diferentes usos y funciones que tiene el programa

- Propuesta de soluciones preliminares de volumetría

  Aspectos por evaluar:

  – Con base en su partido arquitectónico, el sustentante elabora croquis o modelos de propuestas volumétricas conceptuales y las ubica en el predio para desarrollar el anteproyecto

B. Elaboración del anteproyecto con sustentabilidad y accesibilidad universal

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Propuesta de volumetría, plástica, escala y proporción integralmente conforme a criterios sustentables

  Aspectos por evaluar:

  – Con base en los análisis previos del proceso de diseño, el sustentante representa en planos el desarrollo del anteproyecto arquitectónico y la expresión formal que propone, en correspondencia con el programa arquitectónico original con la finalidad de concretar a nivel esquemático su propuesta de proyecto

  – Con base en la propuesta del anteproyecto arquitectónico, su composición volumétrica y las características del sitio, el sustentante plantea los criterios estructurales congruentes con su propuesta para concretarla

- Solución integral y congruente de la propuesta

  Aspectos por evaluar:

  – Con base en el programa y anteproyecto arquitectónico, el sustentante resuelve con congruencia su propuesta en los aspectos, sustentable y de accesibilidad universal para verificar su pertinencia

C. Comunicación de la propuesta arquitectónica

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Representación del proyecto por medio de textos y diagramas

  Aspectos por evaluar:

  – Con base en el problema arquitectónico, el sustentante desarrolla con claridad y orden los textos y diagramas, atendiendo a las reglas ortográficas y gramaticales del español, para la presentación de las propuestas de cualquier momento de su proceso de diseño
  – Con base en el problema arquitectónico, el sustentante comunica, a través de bocetos, el análisis, los conceptos, la composición y sus propuestas, a fin de mostrar el proceso de diseño del proyecto arquitectónico

- Representación del proyecto mediante planos y modelos volumétricos

  Aspectos por evaluar:

  – A partir de su propuesta, el sustentante dibuja las plantas arquitectónicas usando la representación gráfica de la profesión, con limpieza y claridad, considerando los elementos de referencia, acotaciones y anotaciones generales para la adecuada comunicación del proyecto
  – A partir de su propuesta, el sustentante dibuja los cortes arquitectónicos usando la representación gráfica de la profesión, con limpieza y claridad, considerando los elementos de referencia, acotaciones y anotaciones generales para la adecuada comunicación del proyecto
  – A partir de su propuesta, el sustentante dibuja las fachadas arquitectónicas usando la representación gráfica de la profesión, con limpieza y claridad, considerando los elementos de referencia, acotaciones y anotaciones generales para la adecuada comunicación del proyecto
  – A partir de su propuesta, el sustentante presenta su propuesta volumétrica usando la representación gráfica de la profesión, con limpieza y claridad, considerando todos los elementos de referencia y las anotaciones generales para la adecuada comunicación del proyecto

- Elaboración de la presentación del proyecto

  Aspectos por evaluar:

  – Como resultado del proceso del proyecto arquitectónico y la información seleccionada, el sustentante determina la composición y elabora las láminas de presentación para concluir la presentación del proyecto

Características de los proyectos arquitectónicos

El sustentante desarrollará su propuesta arquitectónica a partir del proyecto asignado, el cual considera las siguientes premisas de diseño.

Descripción del proyecto

Se indica el género del proyecto, que puede ser: a) habitación, b) servicios, c) comercios, d) salud, e) educación y cultura, f) recreación y deporte, g) seguridad pública y emergencias, h) comunicaciones y transportes, i) industrias o talleres.

- **Criterios indispensables para el desarrollo del proyecto**

  Se consideran como criterios indispensables la sustentabilidad y la accesibilidad universal, así como la integración al contexto

- **Diagnóstico del sitio**

  Se indican las características del medio físico natural, artificial, socioeconómico, modificado y normatividad

- **Características del terreno**

  Aspectos topográficos del terreno como colindancias, planimetría, altimetría, dotación de infraestructura, elementos naturales, contexto inmediato

- **Características del usuario**

  Usuarios, géneros, edades, aficiones, nivel socioeconómico, actividades –profesionales, laborales, domésticas, académicas, etc.–, usos y costumbres

- **Programa arquitectónico**

  Listado de espacios arquitectónicos con sus áreas, que satisfacen las necesidades espaciales requeridas del proyecto

- **Anexos**

  Se incorporan elementos de apoyo al proyecto como planos de ubicación, plano topográfico, vistas del sitio y del contexto inmediato, así como la gráfica solar

Cuadernillo de los referentes del proyecto arquitectónico

El cuadernillo de los referentes del proyecto arquitectónico consta básicamente de los siguientes elementos: portada, declaración de confidencialidad, los referentes del proyecto arquitectónico e instrucciones. En la carátula usted deberá anotar el número de folio que le fue asignado cuando se registró para el EGEL. Después deberá leer cuidadosamente las instrucciones y el contenido de los referentes del proyecto arquitectónico.

Instrucciones para el desarrollo del proyecto

Para desarrollar el proyecto arquitectónico se le darán diversas indicaciones, tanto en forma oral como escrita. A continuación se presentan las instrucciones que encontrará al final del cuadernillo de los referentes del proyecto, las cuales debe leer antes de llevarlo a cabo.

1. Asegúrese de que entiende perfectamente todas las instrucciones
2. Anote el número de folio en la portada de este cuadernillo
3. Lea cuidadosamente la declaración de confidencialidad que viene al inicio del cuadernillo, coloque la clave de los referentes del proyecto que viene en la portada de este, su número de folio, nombre, firma y, lugar y fecha
4. Administre su tiempo:
    - Tome en cuenta el tiempo para el desarrollo del proyecto y las evidencias que se le solicitan
    - No trate de ser de los primeros en terminar. Si otros acaban rápido o antes que usted, no se inquiete ni se presione. Si le sobra tiempo, revise y verifique su propuesta.
5. Recuerde que no es ético, ni está permitido, intentar copiar las soluciones de otro sustentante; estas conductas serán sancionadas
6. Durante la sesión de examen **no se permitirá el ingreso de ningún material no especificado en la guía**
7. **No** contará con acceso a internet ni a algún otro dispositivo móvil
8. Durante el examen trate de mantenerse tranquilo y relajado. Concentre toda su atención en el contenido del proyecto. En tanto se distraiga menos y se concentre más en la tarea, tendrá un mejor desempeño.
9. El aplicador no podrá atenderle para resolver dudas relacionadas con el contenido e interpretación del proyecto
10. Cuando concluya su propuesta de proyecto o finalice el tiempo del examen, devuelva este cuadernillo al aplicador, ingresándolo al sobre que se le proporcione, junto con el dispositivo de almacenamiento electrónico de datos –USB– (que contiene las evidencias del proyecto, en los términos indicados)
11. El dispositivo de almacenamiento electrónico de datos –USB– en el cual entregue el proyecto deberá contener exclusivamente las evidencias de su propuesta (3 láminas) que deberán estar identificadas en los términos en que se solicita. Así

mismo, usted deberá garantizar que los archivos tengan la definición correcta y estén libres de virus para que pueden ser revisados plenamente por los evaluadores

Para que su examen tenga validez, deberá concluir el proyecto y entregar las evidencias correspondientes en los términos establecidos

MUY IMPORTANTE:

Debido a que el EGEL-ARQUI está conformado por dos etapas de evaluación, para hacer válida la calificación (y la emisión de resultados) es absolutamente indispensable concluir, en principio, con el Proyecto arquitectónico y, posteriormente, con las dos sesiones de opción múltiple.

Lo anterior, con la finalidad de no generar distorsiones en la evaluación del sustentante, ya que la emisión de resultados es una integración de todo el proceso, por lo que no hay emisión parcial de resultados y sólo se entregará calificación en el EGEL-ARQUI a los sustentantes que hayan cumplido con todo el proceso de evaluación, en los términos establecidos en la presente guía para cada una de las etapas.

Entrega de evidencias

Las evidencias que el sustentante presente pueden elaborarse utilizando software especializado en el área o bien realizarlas a mano; entregándolas en **archivos electrónicos**, por lo que en conjunto entregará 3 láminas de ***90 cm x 60 cm, orientación libre –horizontal o vertical–, en forma homogénea.***

El contenido de las láminas se describe a continuación:

Número y nombre de la láminas	Acrónimo de la lámina	Información que integra
1. Análisis del sitio, propuesta conceptual y proceso de diseño	**ASCPD**	Estudio del predio y del contexto, diagramas funcionales en general, premisas y conceptos de diseño, croquis bi y tridimensionales, partido arquitectónico, zonificaciones en el predio, dibujos o diagramas de la volumetría; apuntes perspectivos, fachadas y cortes conceptuales, así como las evidencias de la congruencia en lo arquitectónico, constructivo, sustentable y accesibilidad universal
2. Anteproyecto arquitectónico	**AARQ**	Plantas arquitectónicas y de conjunto, cortes, fachadas y perspectivas o modelos
3. Perspectivas y criterios técnicos, sustentables y de accesibilidad universal	**PCTSAU**	Perspectivas, criterios estructurales, de instalaciones y acabados sustentables y de accesibilidad universal

INDISPENSABLE

- Las láminas deberán contener en el extremo inferior derecho **EXCLUSIVAMENTE** la clave del proyecto arquitectónico asignado y **su** número de folio (nueve dígitos). **No** coloque su nombre ni el nombre de su institución de procedencia.
- El número de láminas es igual al número de archivos que se deberán guardar en el dispositivo de almacenamiento electrónico de datos –USB–; es decir, se deberá generar un archivo *.pdf por cada lámina, nombrando a cada archivo de acuerdo con el acrónimo de la lámina indicada en la tabla anterior (*acrónimo-folio.pdf*).

  Ejemplos:

ASCPD*-111111111.pdf*
AARQ*-111111111.pdf*
PCTSAU*-11111111.pdf*

Las evidencias y su ubicación se detallan a continuación.

Evidencia	Ubicación de la evidencia
Croquis o esquema de condicionantes del sitio	Lámina 1
1 a 3 esquemas de conceptos e intenciones del diseño del proyecto (puede apoyarse en textos para reforzamiento de esquemas)	Lámina 1
Esquema de funcionamiento general	Lámina 1
Croquis o esquema de propuesta de zonificación para uso del predio	Lámina 1
3 a 5 croquis o vistas de un modelo volumétrico conceptual, ubicándolas en el predio	Lámina 1
Planos de plantas, fachadas y cortes que demuestren la correspondencia de las funciones definidas en el programa arquitectónico con la expresión formal	Lámina 2
Criterios estructurales que se presentan en la propuesta arquitectónica	Lámina 3
Criterios sustentables y de accesibilidad universal que se presentan en su propuesta arquitectónica	Láminas 1 a 3 (libre)
Fundamenta y explica en texto y diagramas su propuesta	Lámina 1
Utiliza al menos dos bocetos (análisis, conceptos, composición, propuestas)	Lámina 1
Plantas arquitectónicas, de conjunto y tipo (si se requiere), considerando los elementos de referencia, acotaciones y anotaciones generales para la adecuada comunicación del proyecto	Lámina 2
Presenta un mínimo de dos cortes: uno longitudinal y uno transversal, considerando los elementos de referencia, acotaciones y anotaciones generales para la adecuada comunicación del proyecto	Lámina 2
Presenta un mínimo de dos fachadas, una de las cuales debe ser la principal, considerando los elementos de referencia, acotaciones y anotaciones generales para la adecuada comunicación del proyecto	Lámina 2
Presenta dibujos de la volumetría o imágenes del proyecto tridimensional, así como todos los esquemas gráficos y textos que apoyen la adecuada comprensión del proyecto (puede emplearse la evidencia ya generada o incorporarse nueva)	Lámina 2 o 3
Tres láminas de 90 cm x 60 cm, orientación libre (horizontal o vertical), pero homogénea para las tres láminas	Láminas 1 a 3 (libre)

NOTA: Es importante señalar que **NO está permitido** el préstamo de materiales o equipo de trabajo entre sustentantes, utilizar dos Laptop, ni utilizar ningún tipo de tableta electrónica.
Asimismo, queda estrictamente prohibido el uso de internet, por lo que, si lo hace, su proyecto será automáticamente cancelado.

Materiales para el desarrollo del proyecto arquitectónico

Para el desarrollo del proyecto arquitectónico, se estableció que el sustentante presente los siguientes materiales:

Indispensables (el sustentante deberá llevarlos a la aplicación)

- Calculadora científica no programable
- Materiales: lápiz (o equivalente), sacapuntas y goma
- Una Laptop y accesorios necesarios para su óptimo funcionamiento (cargador, extensión, etc.) para la entrega de las evidencias. Si le resulta necesario, puede utilizar un disco duro externo
- Material de apoyo: librerías en archivo electrónico
- Programa Acrobat, para la entrega de las evidencias
- Software necesario para elaborar los entregables

Opcionales (si decide trabajar en papel)

- Útiles de dibujo: escuadras, compás, escalímetro, etc.
- Materiales de dibujo:
    - papel mantequilla o bond, papel de trazo, entre otros
    - plumones, lápices graduados, lápices de colores, gis pastel, entre otros
- Cámara fotográfica digital (no teléfono) de al menos 8 megapixeles que deberá estar plenamente identificada (con nombre, folio e institución de procedencia) y colocada en una bolsa con cierre que deberá entregar al aplicador del examen al llegar al salón. Será posible utilizarla en el momento que la necesite, siempre y cuando entregue al aplicador el cuadernillo de los referentes del proyecto mientras la utiliza, al terminar volverá a entregar la cámara al aplicador y le regresará el cuadernillo.

Por otra parte, el aplicador del examen le proporcionará un dispositivo de almacenamiento electrónico de datos (USB) para que usted guarde las evidencias del desarrollo del proyecto. Recuerde que usted será responsable por la definición de las imágenes, así como la ausencia de cualquier tipo de virus que impida la revisión de los archivos.

Ejemplo de un proyecto arquitectónico

Área: Proyecto arquitectónico

Género arquitectónico: Habitación

Referentes para el desarrollo del proyecto

Criterios *indispensables* para el desarrollo del proyecto

La sustentabilidad y la accesibilidad universal son los criterios indispensables que deben considerarse para el desarrollo de la solución espacial de la problemática planteada, así como la adaptación a su contexto.

Descripción del proyecto

Desarrollar el proyecto arquitectónico de una casa habitación tipo residencial medio para una familia de cinco integrantes en terreno de su propiedad. El terreno está ubicado en una colonia de nivel medio alto en el Valle de México cuyos datos para contextualizar la propuesta se describen a continuación.

- **Diagnóstico del sitio**

  - Medio ambiente natural
    - Ubicación geográfica: Valle de México, la ciudad está situada a los 19° 19' 59.880" de latitud norte y a los 99° 19' 0.120" de longitud oeste; a una altitud de 2 640 msnm.
    - Vegetación: Bosque de coníferas (*Abies religiosa*-oyamel)
    - Fauna: Pequeñas especies propias de bosque
    - Tipo de suelo: Suelo de tepetate, zona sísmica
    - Clima: Templado subhúmedo con temperatura promedio de 17 °C, con extremos en verano de 35 °C y de -3 °C en invierno
    - Asoleamiento: Ver anexo 6
    - Vientos dominantes: Nororiente al surponiente
    - Precipitación: 700 mm^3 al año, con lluvias todo el año, pero concentradas en verano

  - Medio ambiente construido
    - Infraestructura, cuenta con:
      1. Red de agua potable
      2. Red de alcantarillado
      3. Suministro de energía eléctrica
      4. Red de gas natural
      5. Telefonía
      6. Vialidades y banquetas

    - Equipamiento
      1. Educación y cultura: Escuela primaria a 300.00 m

2. Comercio y abasto: Hay una tienda de conveniencia a 100.00 m
3. Recreación: A 1 000.00 m de distancia hay un parque recreativo
4. Salud: A 2 000.00 m se encuentra un hospital general regional
5. Administración y gobierno: Oficinas recaudadoras de impuestos
6. Comunicaciones y transportes: Base de taxis y ruta de autobuses de transporte colectivo que pasa por la vía principal a 400.00 m de distancia del terreno
7. Centro de culto: 500.00 m

- Mobiliario urbano entre otros elementos (indicado en plano topográfico y/o tira de imágenes del entorno) cuenta con:
  1. Paraderos
  2. Luminarias
  3. Postes
  4. Señalizaciones viales

- Servicios urbanos, entre otros elementos, cuenta con:
  1. Recolección de basura
  2. Mantenimiento de parques y jardines
  3. Seguridad pública
  4. Administración de servicios públicos (registro civil, trámites de construcción)
  5. Protección civil

- Imagen urbana: corresponde a la imagen residencial suburbana típica de la segunda mitad del siglo XX

o Normatividad
  - Uso de suelo
    1. Tipología: Habitacional (H2/60)
       a) 2 niveles máximo sobre el nivel de banqueta
       b) 60% de área libre (cuyo 10% se puede pavimentar con materiales permeables)
       c) No menos de 200.00 m^2 construidos por vivienda
       d) Número de cajones de estacionamiento

Uso	**Rango o destino**	**Número mínimo de cajones de estacionamiento**
Habitacional		
Unifamiliar	Hasta 120 m^2	1 por vivienda
	Más de 120 m^2 hasta 250 m^2	2 por vivienda
	Más de 250 m^2	3 por vivienda

       e) Marco legal y normativo: Condiciones de habitabilidad mínima
       f) Condicionantes y restricciones específicas:
          - Colindancia posterior: 5.00 m
          - Frente: 5.00 m
          - Altura máxima: 2 niveles sobre nivel de banqueta

- Garantizar la permanencia del 25% de los árboles existentes en el interior y 50% en nivel de banqueta
- Deberá mantenerse sobre el nivel de banqueta el área libre que establece la zonificación

Anexo 1. Plano topográfico con curvas de nivel, bancos de nivel y cotas altimétricas y planimétricas, orientaciones y escala; ubicación de elementos físicos dentro del terreno (acometidas de la infraestructura, postes, señalizaciones, mobiliario, coladeras, banqueta, calles, colindancias)

- Medio ambiente social

  - Aspectos demográficos: Población de la Delegación Cuajimalpa: 183 391 habitantes
  - Densidad: Media (40 habitantes por hectárea)
  - Aspectos económicos: Nivel socioeconómico medio alto
  - Aspectos socioculturales:
    1. Historia del lugar. Desarrollo urbano planificado en los años 60 del siglo XX
    2. Usos y costumbres. Prototípicos de clase media mexicana conservadora
    3. Tradiciones. Celebraciones populares y religiosas

- **Características del terreno**

  - Características de ubicación: Frente Calle Arteaga y Salazar, colindancia con predios a los costados y posterior con uso habitacional.
  - Forma: Polígono regular con una superficie total de 735.00 m^2
  - Dimensiones: 21.00 m de frente al sur, 35.00 m de fondo en ambos lados y 21.00 m en su colindancia posterior
  - Topografía: Pendiente del sur al norte del 15%, negativo
  - Elementos naturales en el terreno: Se cuenta con un macizo arbolado de coníferas con 20 especímenes *Abies religiosa* (oyamel)
  - Contexto inmediato: Vialidad secundaria de 6.00 m de ancho y doble sentido de circulación, con banqueta de 1.50 m y árboles contiguo al arroyo vehicular, un poste telefónico a 5.50 m del vértice sur poniente y un poste luminaria en el vértice suroriente sobre la guarnición de la banqueta
  - La toma de agua se encuentra ubicada en el frente del predio en la esquina oriente
  - La acometida de energía eléctrica se ubica al frente del predio, esquina oriente, con conexión aérea
  - La descarga de drenaje se ubica al frente del predio a 3.00 m de la colindancia poniente
  - La toma de gas natural se encuentra en el frente del predio, en la esquina poniente

- **Características del usuario**

  - Número de usuarios: 5
  - Géneros: 3 masculinos y 2 femeninos

- Edades: Papá de 48 años, Mamá de 47 años, hijo de 19 años, hija de 16 años, hijo de 8 años
- Características personales del usuario (discapacidad motora, gustos, entretenimientos)

  Papá: Médico, gusto por las películas, gusto por el ciclismo de montaña

  Mamá: Psicóloga, gusto por la cocina, jugar canasta con sus amigas y jardinería

  Hijo mayor: Estudia la Licenciatura en Arquitectura, practica el futbol y toca la batería

  Hija: Estudia bachillerato, practica piano, gusto por las reuniones de *scouts*

  Hijo menor: Estudia primaria, tiene la necesidad de movilizarse a través de una silla de ruedas, gusto por los videojuegos

  Personal de servicio: Dos personas, una fija y una de entrada por salida

  Mascotas: Dos perros y un gato

  Costumbres familiares: La familia tiene reuniones dominicales al aire libre cada 15 días

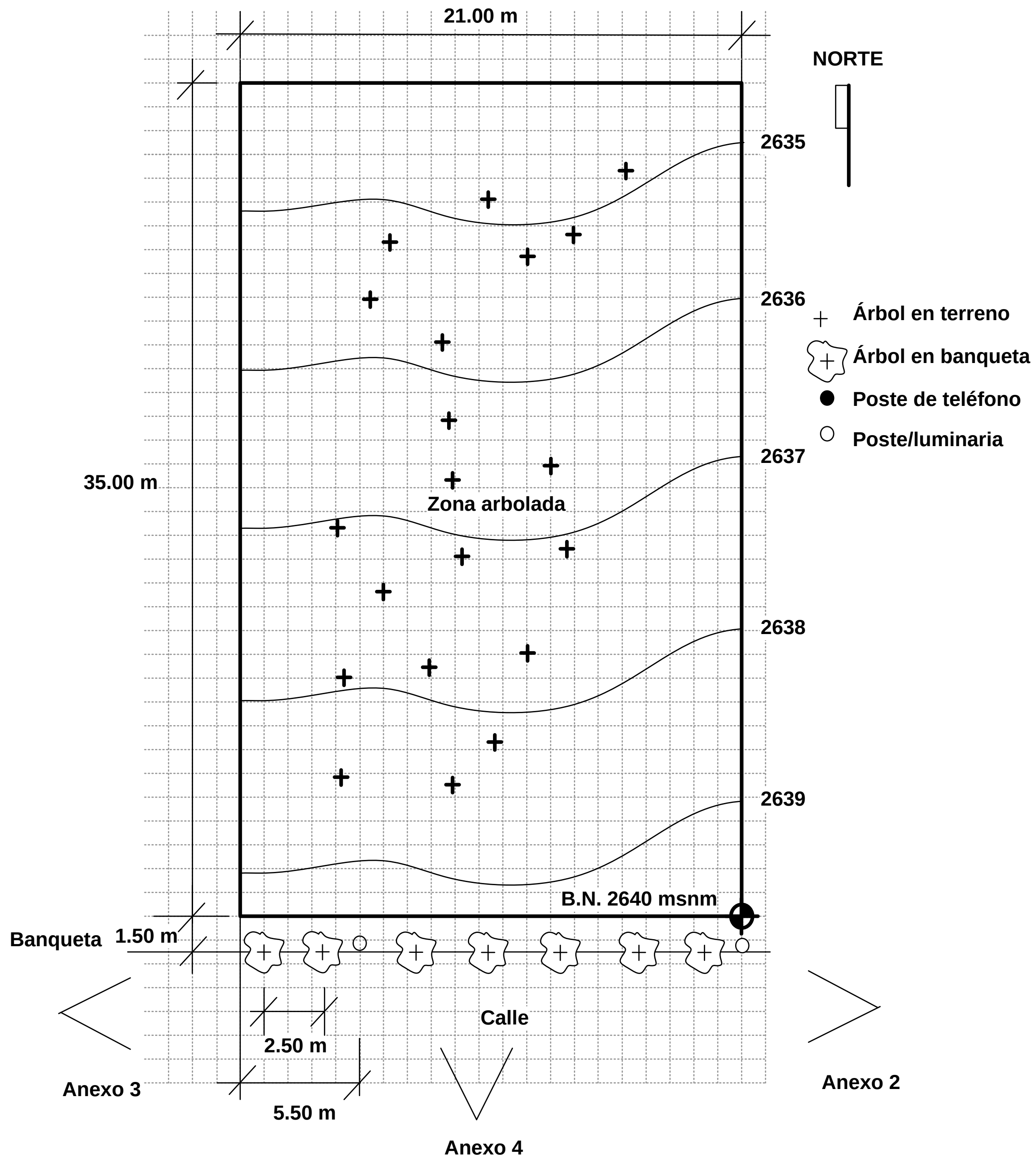
- **Programa arquitectónico**

  - Zona pública
    - Cochera: 3 vehículos, 49.00 m^2
    - Vestíbulo: 10.00 m^2
    - Recibidor: 20.00 m^2
    - Estancia: 60.00 m^2
    - Comedor: 60.00 m^2
    - Medio baño: 9.00 m^2
    - Jardín con asador
  - Zona semipública
    - Desayunador: 16.00 m^2
    - Cocina: 25.00 m^2
    - Sala de TV: 25.00 m^2
    - Estudio: 25.00 m^2
  - Zona privada
    - Recámara principal con vestidor y baño (con jacuzzi): 60.00 m^2
    - Recámaras de hijos con vestidor y baño: 40.00 m^2
    - Recámara de hija con vestidor y baño: 30.00 m^2
  - Zona de servicios
    - Alacena: 15.00 m^2
    - Patio de servicio: 20.00 m^2
    - Cuarto de servicio con baño: 25.00 m^2
    - Cuarto de lavado y planchado: 25.00 m^2

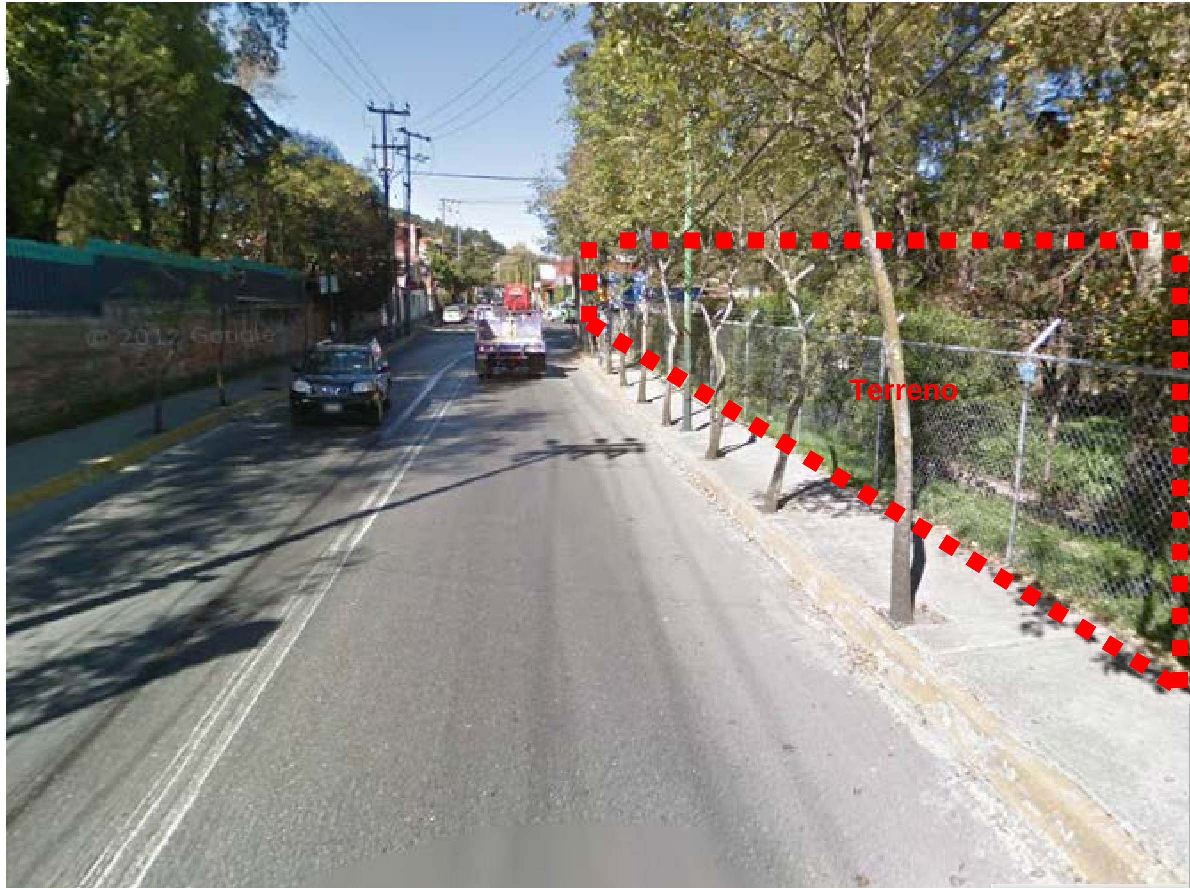
Total de m^2 construidos: 450.00, máximo

Anexos

Anexo 1. Plano topográfico



Anexo 2. Vista lateral oriente



Anexo 3. Vista lateral poniente



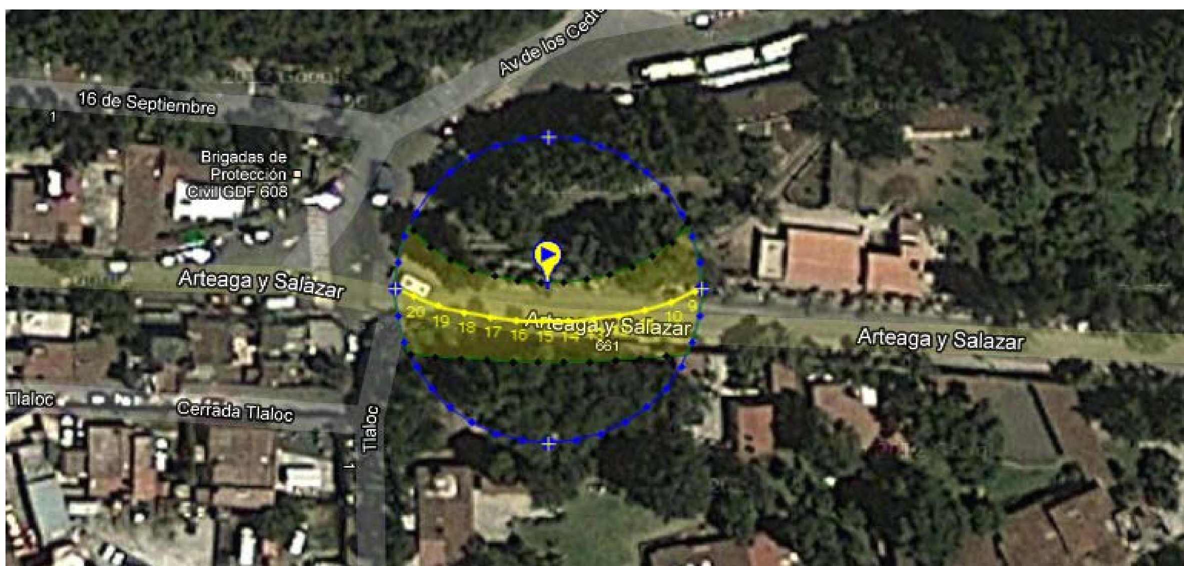
Anexo 4. Vista frontal



Anexo 5. Vista aérea



Anexo 6. Gráfica solar



Examen en línea (opción múltiple)

En esta modalidad de examen, usted:

- revisará las preguntas (reactivos) del examen en la pantalla de una computadora
- responderá los reactivos seleccionando la opción correcta con *mouse* de la computadora

Durante el examen en línea, podrá realizar las mismas acciones que efectúa en una prueba de lápiz y papel:

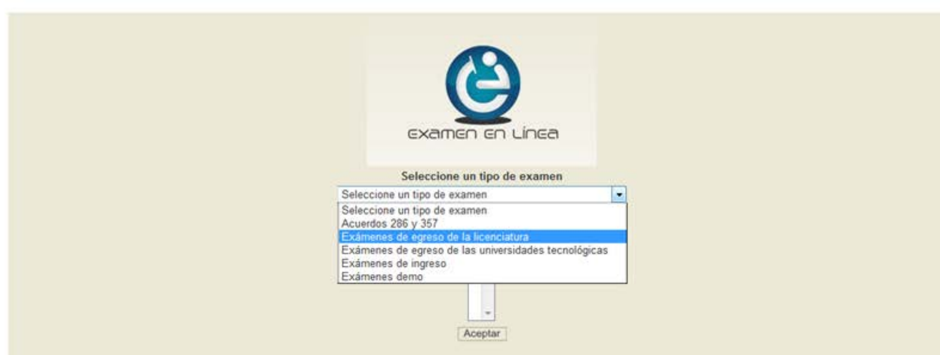
- Leer y contestar los reactivos en el orden que desea
- Marcar un reactivo cuya respuesta desconoce o tiene duda
- Regresar a revisar un reactivo
- Modificar la respuesta en un reactivo
- Visualizar el texto de cada caso o situación

En caso de que usted requiera hacer algún cálculo, el aplicador le proporcionará hojas foliadas para dicho fin. Al finalizar la sesión de examen las deberá regresar al aplicador y no podrá sustraerlas del espacio asignado para la aplicación.

Cómo ingresar a su examen

Al momento de llegar a la sede en la cual presentará el examen, se le asignará una computadora que ha sido configurada para manejar el examen en línea del Ceneval y que mostrará la siguiente pantalla de entrada:





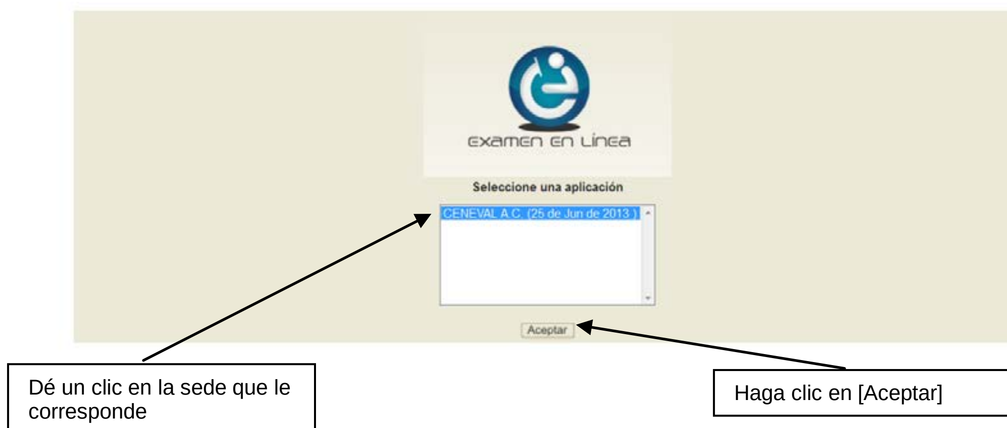
1. Seleccione el examen que va a presentar y luego dé un clic en [Aceptar].





2. Dé un clic en la sede de aplicación que le corresponda y después en [Aceptar].





3. Introduzca el folio que se le proporcionó. Considere que el sistema distingue mayúsculas y minúsculas. Antes de ingresar su folio, revise que la función *Bloqueo de mayúsculas* no esté activada. Por lo general, en el teclado se enciende una luz

para indicarlo. Tenga cuidado de no introducir espacios en blanco, ya que el sistema los considera como un carácter. Haga clic en [Aceptar].



examen en línea

Ingrese su folio y contraseña

Folio 0

contraseña

Aceptar

Introduzca su folio y contraseña

Haga clic en [Aceptar]

4. Aparecerá una pantalla con las sesiones que comprende su examen, el estado en que se encuentra cada una de ellas y la acción que puede ejecutar. Haga clic en [Iniciar sesión].



Sustentante

Folio 9390200

Seleccione una sesión

Descripción	Estado	Acción
EGEL en Arquitectura - Sesión 1	Sesión no iniciada	Iniciar sesión
EGEL en Arquitectura - Sesión 2	Sesión no iniciada (necesita terminar la sesión anterior para contestar esta)	

Salir

Haga clic aquí para iniciar la sesión

5. A continuación se desplegará el texto que tiene la intensión de ponerle al tanto sobre las responsabilidades que tiene el sustentante respecto del manejo del contenido de la prueba. Al terminar, oprima el botón [Siguiente].





6. Se desplegará la siguiente pantalla en donde se destaca el número de áreas y reactivos que tendrá la sesión que está por iniciar, así como el tiempo asignado. Al terminar, oprima el botón [Siguiente].





7. Se desplegará la siguiente pantalla en donde se destaca el número de áreas y reactivos que tendrá la sesión que está por iniciar, así como el tiempo asignado. Al terminar, oprima el botón [Siguiente].





Cómo responder los reactivos del examen

La pantalla del examen consta de diferentes secciones:

A. Una superior que contiene los botones que permiten terminar o interrumpir la sesión, ver el tiempo que le resta para responder la sesión, monitorear el avance en el examen, resaltar la pregunta, y avanzar o retroceder entre los reactivos
B. Una central que muestra el índice de los reactivos contenidos en el examen
C. Una inferior que consta de dos secciones. La izquierda muestra los reactivos o preguntas y la derecha, las opciones de respuesta

Sustentante:
Examen: EGEL en Arquitectura
Folio: 09390213

Terminar | Interrumpir | Ver tiempo | Monitor | Material de apoyo | Ayuda | Resaltar pregunta | Anterior | Siguiente

Seleccione la pregunta

Pregunta 25) - 219 | Opciones

Para un proyecto de casa habitación ubicada en una zona desértica, con temperaturas extremas de hasta 45 °C en el verano y pocas precipitaciones a lo largo del año. Seleccione las estrategias aplicables para el acondicionamiento interior de la casa.

1. Aislamiento en muros
2. Colección de agua de lluvia
3. Uso de parasoles en ventanas
4. Construcción de un muro trombe
5. Uso de cubiertas inclinadas
6. Aplicación de enfriamiento evaporativo
7. Construcción de un invernadero adosado

- 1, 2, 7
- 1, 3, 6
- 2, 4, 5
- 3, 5, 7

Ver este contenido en una ventana flotante

Ver este contenido en una ventana flotante

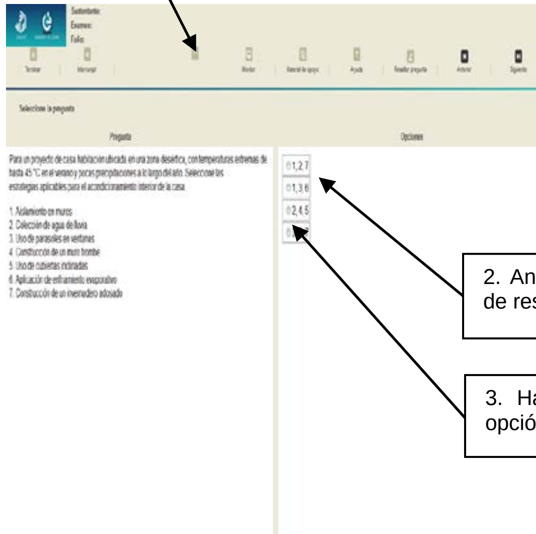
Existen reactivos que tienen un texto, situación o caso que es común a otros reactivos a los que se les denominan multirreactivos. En estas circunstancias, usted podrá visualizar la información completa del caso en la columna izquierda de la pantalla y cada reactivo asociado aparecerá en la sección derecha. Considere que el texto de la columna izquierda se mantendrá mientras se da respuesta a las preguntas asociadas. En cuanto se responda la última del caso y se elija la siguiente pregunta, cambiarán ambas secciones con los textos del caso siguiente y su primera pregunta o bien con la pregunta y sus opciones de respuesta.

Para responder cada reactivo del examen deberá realizar el siguiente procedimiento:

1. Lea cuidadosamente la pregunta que aparece en la sección izquierda. Si se trata de un caso o multirreactivo, entonces lea el texto de la sección izquierda y cada una de sus preguntas en la sección derecha.
2. Analice las opciones de respuesta.
3. Identifique la respuesta que usted considera correcta y haga clic en el botón redondo que se encuentra a la izquierda de la opción seleccionada. Note cómo el número correspondiente a la pregunta cambia de color en la ventana que aparece en la parte superior derecha de la pantalla: **los números de los reactivos que ya respondió están en color azul, mientras que los que aún no contestados están en color negro.**

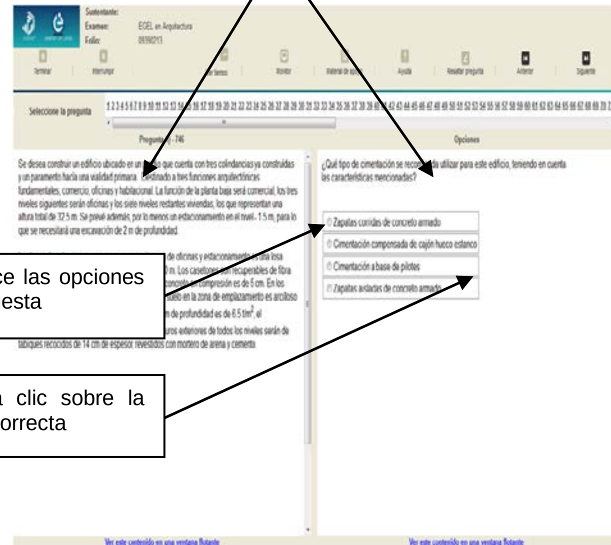
Reactivo simple

1. Lea la pregunta



Multirreactivo

1. Lea el contexto del caso y cada una de las preguntas asociadas



2. Analice las opciones de respuesta

3. Haga clic sobre la opción correcta

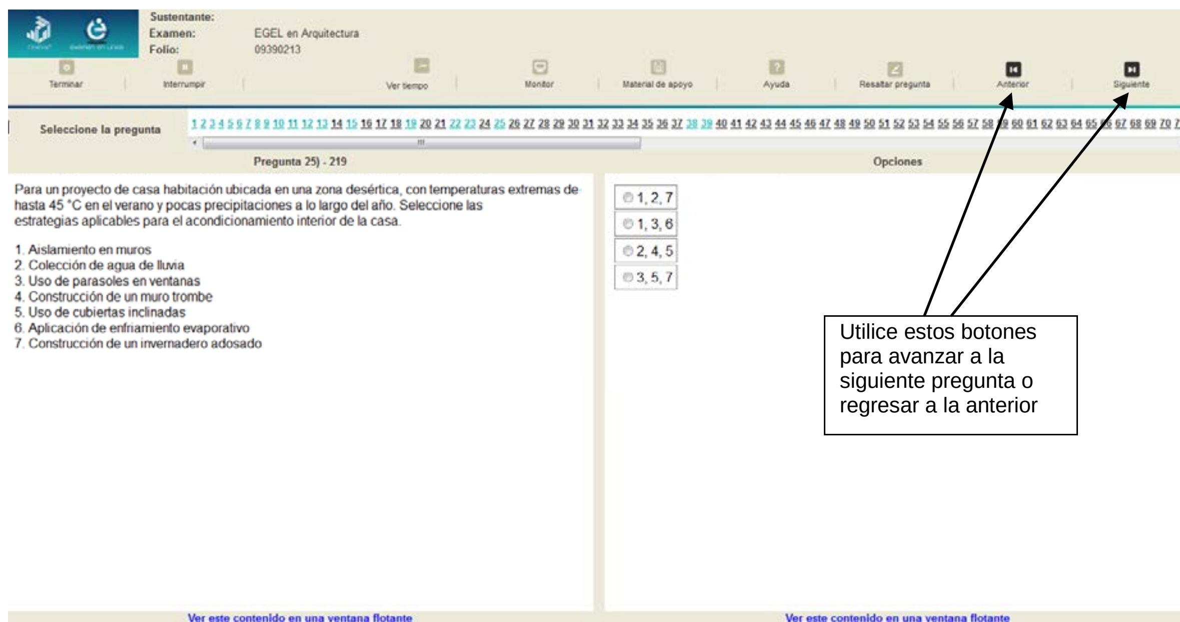
Cómo desplazarse dentro del examen

Al igual que en un examen en papel, usted puede revisar y contestar las preguntas de su examen en línea en el orden que le resulte más conveniente, bajo dos tipos de situación:

a) Puede responderlas conforme aparecen; es decir, primero la 1, después la 2 y así sucesivamente hasta llegar al final del examen.
b) Puede ir directamente hacia una pregunta en particular.

A continuación se describen estas dos formas de "navegar" entre las preguntas.

a) Para ver las preguntas en orden predeterminado
Si desea responder los reactivos en el orden que aparecen, deberá responder a la primera pregunta y dar un clic en el botón [Siguiente], que se ubica arriba de la ventana del índice de los reactivos, y se desplegará el siguiente reactivo. Para regresar a la pregunta que acaba de responder, dé un clic sobre el botón [Anterior].



b) Para ir a una pregunta en particular

La barra que aparece después del texto *Seleccione la pregunta*, le permite moverse directamente a una pregunta en particular. Para hacerlo, basta con dar un clic sobre el número de la pregunta a la cual desea moverse. Recuerde que usted ya ha respondido las preguntas cuyo número aparece en color azul y le falta por contestar las que están en negro.

Sustentante:
Examen: EGEL en Arquitectura
Folio: 09390213

Terminar | Interrumpir | Ver tiempo | Monitor | Material de apoyo | Ayuda | Resaltar pregunta | Anterior | Siguiente

Seleccione la pregunta 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71

Pregunta 25) - 219

Relacione el tipo de cimentación con la edificación y tipo de suelo correspondiente. Considere la construcción en zona de baja sismicidad.

Tipo de cimentación	Modalidad de edificación y tipo de suelo
1. Zapata aislada	a) Vivienda sobre plataforma de suelo mejorado
2. Zapata corrida	b) Cochera residencial en suelo gravo-arenoso
3. Losa de cimentación	c) Torre de estacionamientos en suelo arcilloso
	d) Tanque para agua en colina de roca volcánica

Opciones

- 1a, 2d, 3c
- 1b, 2a, 3d
- 1b, 2d, 3a
- 1c, 2b, 3a

Utilice la barra para seleccionar una pregunta

Ver este contenido en una ventana flotante

Ver este contenido en una ventana flotante

Cómo marcar o resaltar una pregunta en la cual tiene duda

En el examen en línea, usted puede marcar una pregunta en la que tenga duda sobre su respuesta para revisarla en caso de que le sobre tiempo o bien porque decidió responderla al final. En la pantalla donde se despliega la pregunta que quiere marcar, dé un clic en el texto ***Resaltar pregunta*** y el número correspondiente aparecerá resaltado en color amarillo en la sección donde se encuentran las preguntas.

Cómo consultar el tiempo disponible

En la parte inferior izquierda de la pantalla del examen en línea aparece la figura de un reloj seguido de la frase *Tiempo restante*. Al dar un clic en el reloj, se muestra el tiempo que le queda disponible para terminar el examen, como se indica en la figura anterior.
Cinco minutos antes de que se agote el tiempo disponible para el examen, el sistema desplegará una ventana con una advertencia. Cuando haya transcurrido el tiempo designado para el examen, el sistema lo cerrará y no podrá continuar respondiendo a las preguntas.

Haga clic en el reloj para ver el tiempo restante del examen

Es posible marcar una pregunta como duda o para responderse más tarde

Las preguntas respondidas aparecen en azul y las no contestadas, en negro. Aquellas que ha marcado se muestran resaltadas en color sepia

Usted podrá monitorear el avance que lleva en el examen. Dé un clic en el botón [Monitor] y aparecerá una ventana que le permitirá observar el avance.

Haga clic en el monitor para desplegar la ventana que le permitirá observar el avance en la sesión.

Cómo interrumpir la sesión del examen

Si usted necesita hacer una pausa para después continuar contestando el examen, deberá dar un clic en el botón [Interrumpir] que aparece en la barra superior de la pantalla y avisar al aplicador para que autorice la interrupción mediante el registro de una clave y contraseña.

Utilice el botón [Interrumpir] cuando necesite hacer una pausa en el examen (salir del recinto de aplicación)

El examen se cerrará y el sistema estará advertido de que usted dejará de estar activo, aunque debe tener presente que el tiempo disponible para responder se seguirá consumiendo. Para continuar, tanto usted como el aplicador deberán ingresar nuevamente su clave o folio y su contraseña.

Utilice la clave y contraseña del aplicador para continuar con el examen

Es importante que usted dé un clic en [Interrumpir] si se separa de la computadora y deja de responder el examen por cualquier motivo. El sistema verifica de manera continua que los sustentantes que han iniciado una sesión se mantengan activos. Si detecta que alguno ha estado inactivo durante 5 minutos, bloquea el folio correspondiente. En este caso, para volver a abrir la sesión, se deberá esperar 5 minutos más.

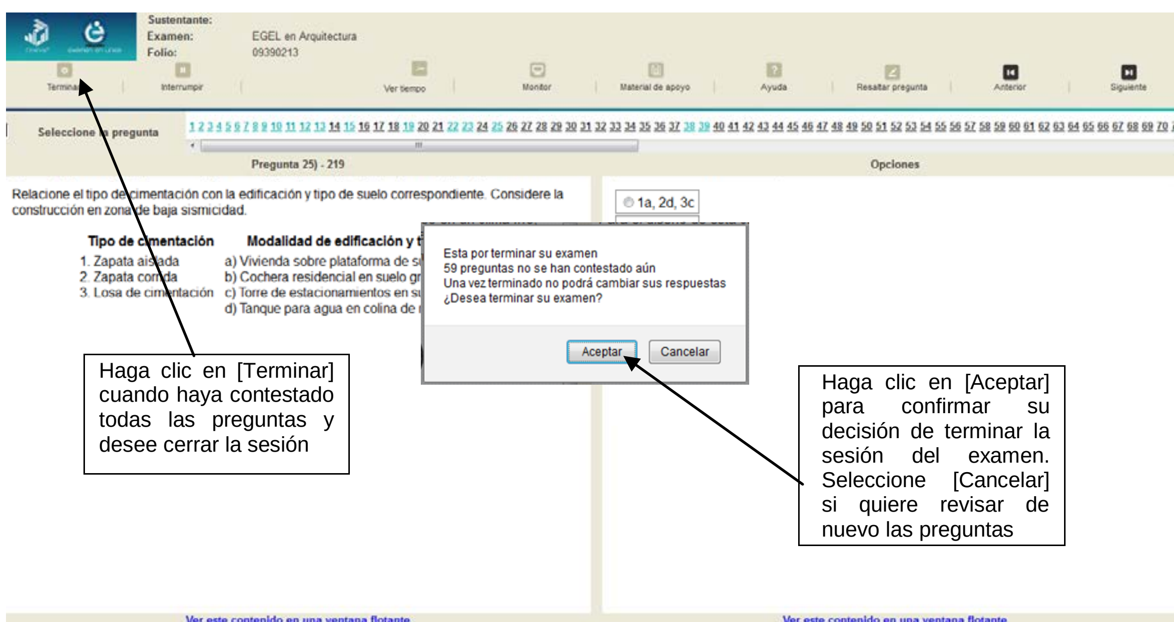
Tenga cuidado de no dar clic en el botón [Terminar], salvo cuando haya finalizado la sesión del examen. Esta opción le indica al sistema que usted ha concluido la sesión y ya no podrá regresar o revisar o contestar las preguntas.

Cómo terminar la sesión del examen

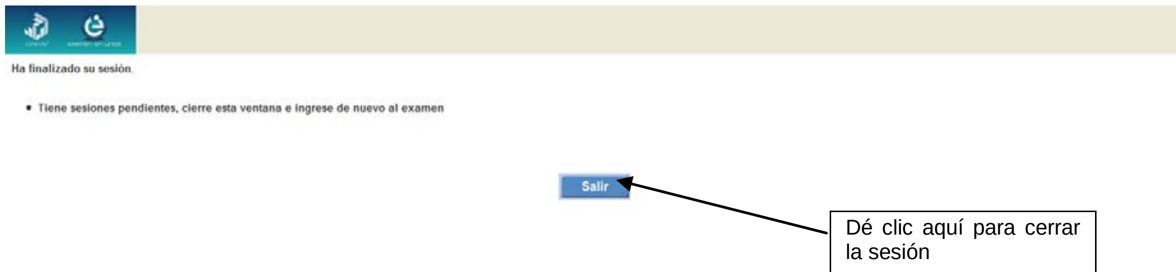
Una vez que ha finalizado su examen y ya no desea revisar alguna pregunta, siga estos pasos para concluir su sesión y salir de ella:

1. Haga clic en el botón [Terminar] que aparece en la parte superior izquierda de la pantalla y aparecerá una ventana para confirmar su decisión de concluir definitivamente su sesión. Si aún hay preguntas que usted no ha contestado, aquí se le indicará mediante un mensaje emergente.

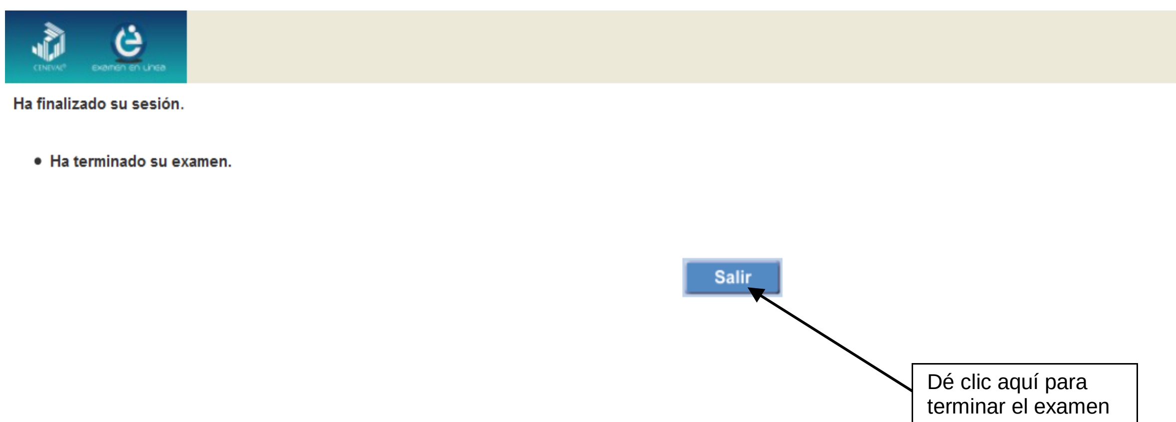
2. Dé un clic en el botón [Aceptar] para confirmar que desea terminar la sesión del examen o seleccione [Cancelar] si desea continuar en la sesión. Terminar la sesión implica que usted ha concluido con ella y el sistema cerrará su sesión de manera definitiva. Su folio ya no podrá utilizarse para abrirla de nuevo.



3. Aparecerá una pantalla que le indica que ha finalizado su examen. Dé un clic en el botón [Salir] para cerrarla.



4. En cuanto termine la última sesión del examen y haya aceptado finalizar esa sesión, aparecerá la siguiente pantalla. Dé un clic en el botón [Salir] para terminar el examen.



Examen en lápiz y papel (opción múltiple)

Hoja de respuestas

La hoja de respuestas está diseñada para ser leída por una máquina denominada "lector óptico". Por esta razón, cualquier doblez, enmendadura o marcas diferentes a las que se solicitan pueden alterar dicha lectura y, por lo tanto, los resultados. **ES IMPORTANTE QUE USTED REVISE LA HOJA DE RESPUESTAS CUANDO SE LA ENTREGUEN Y LA CUIDE MIENTRAS ESTÁ EN SUS MANOS PARA EVITAR QUE ESTÉ EN MALAS CONDICIONES AL MOMENTO DE DEVOLVERLA.**

CENTRO NACIONAL DE EVALUACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.

CENEVAL®

EXAMEN GENERAL PARA EL EGRESO DE LA LICENCIATURA

HOJA DE RESPUESTAS

1ª SESIÓN

VÁLIDA SOLO EN 2014

INSTRUCCIONES

1.- USE SOLAMENTE LÁPIZ DEL NÚMERO 2 O 2½

2.- LLENE TOTALMENTE LOS ÓVALOS. CORRECTO INCORRECTO

3.- SI SE EQUIVOCA, BORRE COMPLETAMENTE. NO TACHE.

4.- NO HAGA NINGUNA MARCA FUERA DE LOS ÓVALOS.

5.- NO USE PLUMA NI MARCADOR. CORRECTO: JOSE MANUEL

6.- ESCRIBA EN LETRAS MAYÚSCULAS Y DE MOLDE; UNA LETRA POR CASILLA Y DOS ESPACIOS ENTRE CADA PALABRA. INCORRECTO: José manuel

7.- EN CASO DE CONCLUIR ANTES DEL TIEMPO ASIGNADO REVISE LAS RESPUESTAS DONDE HAYA TENIDO DUDAS.

IMPORTANTE

1. ESTE EXAMEN SOLO TENDRÁ VALIDEZ SI ESTÁ ANOTADO EL NÚMERO DE FOLIO Y LLENOS LOS ÓVALOS CORRESPONDIENTES.

2. ANOTE EN LOS CUADROS EL NÚMERO DE FOLIO DE SU COMPROBANTE Y LLENE LOS ÓVALOS CORRESPONDIENTES.

FOLIO

ESCRIBA EL APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y EL NOMBRE EN LETRAS MAYÚSCULAS Y DE MOLDE; UNA LETRA POR CASILLA Y DOS ESPACIOS ENTRE CADA PALABRA.

APELLIDO PATERNO

APELLIDO MATERNO

NOMBRE(S)

NOMBRE DEL EXAMEN.

Administración	Gastronomía	Medicina Veterinaria y Zootecnia
Arquitectura	Informática	Mercadotecnia
Biología	Ingeniería Civil	Nutrición
Ciencias Agrícolas	Ingeniería Computacional	Odontología
Ciencias Computacionales	Ingeniería de Software	Pedagogía - Ciencias de la Educación
Ciencias de la Comunicación	Ingeniería Eléctrica	Psicología
Ciencia Política y Administración Pública	Ingeniería Electrónica	Química
Comercio - Negocios Internacionales	Ingeniería en Alimentos	Química Clínica
Contaduría	Ingeniería Industrial	Químico Farmacéutico Biólogo
Criminología	Ingeniería Mecánica	Relaciones Internacionales
Derecho	Ingeniería Mecánica Eléctrica	Trabajo Social
Diseño Gráfico	Ingeniería Mecatrónica	Turismo
Economía	Ingeniería Química	
Enfermería	Medicina General	

ESCRIBA EN LOS CUADROS EL NÚMERO DE EXAMEN QUE APARECE EN LA PORTADA DE SU CUADERNILLO Y LLENE EL ÓVALO CORRESPONDIENTE.

INSTITUCIÓN DONDE ESTUDIÓ LA LICENCIATURA (LA ÚLTIMA).

Anote el número de acuerdo con la clave que le indique el aplicador y llene los óvalos correspondientes de izquierda a derecha.

Nombre de la Institución:

Campus o plantel:

Ciudad y estado donde se ubica la Institución:

Cuadernillo de preguntas

El cuadernillo de preguntas consta básicamente de los siguientes elementos: portada, instrucciones y reactivos.

Portada del cuadernillo

A continuación se presenta un ejemplo de la portada de uno de los cuadernillos del examen, correspondiente a la primera sesión de la aplicación. En la parte inferior, usted deberá anotar su nombre completo y el número de folio que le fue asignado cuando se registró para el EGEL.



CENEVAL®

EXAMEN GENERAL
PARA EL EGRESO DE LA LICENCIATURA
EN ARQUITECTURA

EGEL-ARQUI

EXAMEN 10

PRIMERA Y SEGUNDA SESIONES

En esta sección deberá anotar su nombre completo

NOMBRE DEL SUSTENTANTE:			
	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE(S)

En esta sección deberá anotar su número de folio

NÚMERO DE FOLIO DEL PASE DE INGRESO

EGARQ/10

Instrucciones para contestar la prueba

Para responder el examen se le darán diversas indicaciones, tanto en forma oral como escrita. A continuación se presentan las instrucciones que encontrará al final del cuadernillo de preguntas, las cuales debe leer antes de llevarlas a cabo.

1. Asegúrese de que entiende perfectamente todas las instrucciones. Pregunte al aplicador lo que no le parezca claro.
2. Anote su nombre completo y número de folio en la portada de este cuadernillo.
3. Verifique que la hoja de respuestas corresponda a esta sesión. En ella anote y llene los óvalos con los siguientes datos: número de folio, nombre (iniciando con el apellido paterno), nombre del examen, número de examen e institución donde estudió la licenciatura.
4. Asegúrese de que el número de examen asignado sea el mismo en todas las sesiones.
5. Lea cuidadosamente cada pregunta antes de marcar la respuesta. Recuerde que para cada pregunta hay cuatro opciones de respuesta identificadas con las letras: A), B), C) y D), y que **solo una es la correcta**.
6. La opción correcta debe marcarla en la hoja de respuestas. Dado que la hoja se procesará por computadora, tome en cuenta lo siguiente:
   a) Utilice solamente lápiz del número $2^{1}/_{2}$.
   b) Solo llene la información que se le solicita. No haga otro tipo de anotaciones.
   c) Llene completamente el óvalo que corresponda a la opción elegida.

INCORRECTO



CORRECTO



   d) **Marque solo una** opción de respuesta **en cada pregunta**. Si marca más de una, el programa de cómputo la considerará incorrecta.
   e) Si quiere cambiar alguna respuesta, con goma blanda **borre** por completo la marca original y llene totalmente el óvalo de la nueva selección. **¡No use ningún tipo de corrector!**
   f) Asegúrese de marcar la respuesta en el renglón correspondiente al número de la pregunta.
   g) No maltrate ni doble la hoja de respuestas.
   h) Si necesita hacer cálculos o anotaciones, hágalo en los espacios en blanco del cuadernillo de preguntas.

7. Administre su tiempo:

   a) Tome en cuenta que no todas las preguntas requieren del mismo tiempo para responderlas.
   b) Es importante contestar todas las preguntas; sin embargo, no se detenga demasiado en las preguntas que le parezcan particularmente difíciles. Continúe

con el examen, o bien, márquelas en este cuadernillo de preguntas y, si tiene tiempo, antes de entregar el examen regrese a ellas.

c) El examen no tiene preguntas capciosas. Si alguna le resulta particularmente fácil**, ¡no es capciosa!, ¡es fácil!** Respóndala y continúe el examen.
d) No trate de ser de los primeros en terminar. Si otros acaban rápido o antes que usted, no se inquiete ni se presione. Si le sobra tiempo, revise y verifique sus respuestas.

8. Recuerde que no es ético, ni está permitido, intentar copiar las respuestas de otro sustentante o los reactivos del examen; estas conductas serán sancionadas.
9. Durante la sesión de examen **no se permitirá el ingreso de ningún material de consulta, impreso o electrónico.** Puede usar calculadora no programable.
10. Durante el examen trate de mantenerse tranquilo y relajado. Concentre toda su atención en el contenido del examen. En tanto se distraiga menos y se concentre más en la tarea, tendrá un mejor desempeño.
11. Familiarícese con el examen. Recuerde que hay diferentes tipos de instrucciones para las preguntas.
12. El aplicador no podrá atenderle para resolver dudas relacionadas con el contenido e interpretación de las preguntas del examen.
13. Cuando termine de contestar o finalice el tiempo de la sesión, devuelva este cuadernillo de preguntas y la hoja de respuestas al aplicador.
14. Cuando el aplicador le indique, desprenda el sello del cuadernillo. Revise que no falten páginas y no existan problemas de impresión. De encontrar algún problema de impresión, deberá solicitar la sustitución del material al personal del Ceneval.

Para que su examen tenga validez, deberá sustentar todas las sesiones que lo integran

MUY IMPORTANTE:

Debido a que el EGEL-ARQUI está conformado por dos etapas de evaluación, para hacer válida la calificación (y la emisión de resultados) es absolutamente indispensable concluir, en principio, con el Proyecto arquitectónico y, posteriormente, con las dos sesiones de opción múltiple.

Lo anterior, con la finalidad de no generar distorsiones en la evaluación del sustentante, ya que la emisión de resultados es una integración de todo el proceso, por lo que no hay emisión parcial de resultados y sólo se entregará calificación en el EGEL-ARQUI a los sustentantes que hayan cumplido con todo el proceso de evaluación, en los términos establecidos en la presente guía para cada una de las etapas.

Materiales de consulta permitidos

- Se podrá utilizar **calculadora no programable**, la cual no está permitido prestarse entre los sustentantes

¿Qué tipo de preguntas se incluyen en el examen?

En el examen se utilizan reactivos o preguntas de opción múltiple que contienen fundamentalmente los siguientes dos elementos:

- **La base** es una pregunta, afirmación, enunciado o gráfico acompañado de una instrucción que plantea un problema explícitamente.

- **Las opciones de respuesta** son enunciados, palabras, cifras o combinaciones de números y letras que guardan relación con la base del reactivo, donde *solo una* opción es la correcta. Para todas las preguntas del examen **siempre** se presentarán cuatro opciones de respuesta.

Durante el examen, usted encontrará diferentes formas de preguntar. En algunos casos se le hace una pregunta directa, en otros se le pide completar una información; algunos le solicitan elegir un orden determinado, otros requieren de usted la elección de elementos de una lista dada, y otros más le piden relacionar columnas. Comprender estos formatos le permitirá llegar mejor preparado al examen. Con el fin de apoyarlo para facilitar su comprensión, a continuación se presentan algunos ejemplos.

1. Preguntas o reactivos de cuestionamiento directo

En este tipo de reactivos, el sustentante tiene que seleccionar una de las cuatro opciones de respuesta a partir del criterio o acción que se solicite en el enunciado, afirmativo o interrogativo que se presenta en la base del reactivo.

Ejemplo correspondiente al área de **Proyecto de espacios habitables con enfoque sustentable.**

La Fábrica Fagus fue construida en Alemania a principios del siglo XX por el arquitecto Walter Gropius. Pertenece al movimiento moderno en arquitectura y tiene espacios interiores asimétricos, amplios y bien iluminados, así como una fachada ligera y con materiales expuestos.

Identifique la técnica constructiva principalmente utilizada en este momento histórico.

A) Concreto reforzado y piedra
B) Muros de ladrillo y vidrio
C) Muros de piedra y estructura de acero
D) Estructura de acero y vidrio

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **D**, porque la estructura de acero y vidrio fue la que se utilizó durante ese momento puesto que ahorraba espacio y tiempo, y por la facilidad de utilización de materiales estandarizados.

Las otras opciones son incorrectas porque durante el Movimiento Moderno se evitó la utilización de recubrimientos, puesto que los arquitectos quisieron ser honestos en cuanto a los materiales y que estos estuvieran expuestos. Aunque algunos edificios sí se construyeron con ladrillo, este se utilizó poco durante el Movimiento Moderno puesto que los arquitectos quisieron experimentar con nuevos materiales que la tecnología proveía en ese momento. El sistema constructivo en piedra dejó de ser utilizado por los arquitectos modernos con el advenimiento de la Revolución Industrial y fue sustituido por el uso del acero y materiales estandarizados.

2. Ordenamiento

Este tipo de reactivos demandan el ordenamiento o jerarquización de un listado de elementos de acuerdo con un criterio determinado. La tarea del sustentante consiste en seleccionar la opción en la que aparezcan los elementos en el orden solicitado.

Ejemplo correspondiente al área de **Administración y gestión de la construcción.**

Se han concluido los trabajos previos antes de iniciar el proceso de colado de una losa de entrepiso mixta, con vigueta y bovedilla y losa de concreto armado para la charola sanitaria.

Ordene los componentes del proceso de colado para garantizar que sea un elemento monolítico.

1. Capa de compresión
2. Cadenas de cerramiento
3. Trabes
4. Charola sanitaria

A) 2, 1, 3, 4
B) 2, 3, 1, 4
C) 3, 2, 4, 1
D) 3, 4, 2, 1

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **C** porque se debe iniciar llenando los espacios, primero de las trabes que son elementos estructurales, posteriormente cerramientos y charola sanitaria, que son los únicos elementos que se vibran, al final la capa de compresión con la que cierra y finiquita el colado.

Las otras opciones son incorrectas porque las trabes son indispensables como elementos de soporte por lo que debe darse prioridad a su colado. Es preferible iniciar por el elemento estructural que es la trabe, la capa de compresión es después del colado de la charola sanitaria. Las cadenas de cerramiento son un elemento indispensable previo al colado de la charola sanitaria.

3. Clasificación o agrupamiento

En este tipo de reactivos, el sustentante tiene que clasificar una serie de hechos, conceptos, fenómenos o procedimientos de acuerdo con un criterio específico solicitado en la base del reactivo.

Ejemplo correspondiente al área de **Proyecto de espacios habitables con enfoque sustentable*.***

Para un proyecto de casa habitación ubicada en una zona desértica, con temperaturas extremas de hasta 45°C en el verano y pocas precipitaciones a lo largo del año.

Seleccione las estrategias aplicables para el acondicionamiento interior de la casa.

1. Aislamiento en muros
2. Colección de agua de lluvia
3. Uso de parasoles en ventanas
4. Construcción de un muro trombe
5. Uso de cubiertas inclinadas
6. Aplicación de enfriamiento evaporativo
7. Construcción de un invernadero adosado

A) 1, 2, 7
B) 1, 3, 6
C) 2, 4, 5
D) 3, 5, 7

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **B**, porque el aislamiento en muros es conveniente en las condiciones planteadas ya que impiden el calentamiento de los espacios interiores por conducción, mientras que los parasoles en ventanas impiden el calentamiento por radiación y el enfriamiento evaporativo permite el incrementar la humedad, lo que en un clima cálido y seco permite incrementar los niveles de confort.
Las otras opciones son incorrectas porque el aislamiento es una estrategia adecuada para las condiciones climáticas dadas, pero la colección de lluvia, además de ser difícil por las pocas precipitaciones, no aporta directamente al acondicionamiento interior. La construcción de un invernadero adosado es aplicable a climas fríos para el calentamiento interior de una edificación, por lo que no aplica al caso planteado. La colección de agua de lluvia resulta poco práctica y no ayuda directamente al acondicionamiento interior. El muro trombe es aplicable a climas templados o fríos por su capacidad de atrapar calor y

transmitirlo de forma diferida hacia los espacios interiores. Las cubiertas inclinadas son unas estrategias aplicables a zonas con altas precipitaciones de lluvia o nieve, mientras que en un clima cálido seco, incrementa la superficie de la envolvente expuesta al sol, por lo que no resulta conveniente. El uso de parasoles en ventanas evita el paso de los rayos del sol, evitando el calentamiento del espacio interior por radiación, siendo una estrategia aplicable, pero el uso de cubiertas inclinadas y la construcción de un invernadero adosado no son estrategias adecuadas para las condiciones climáticas del caso.

4. Relación de columnas

En este tipo de reactivos hay dos columnas, cada una con contenidos distintos, que el sustentante tiene que relacionar de acuerdo con el criterio especificado en la base del reactivo:

Ejemplo correspondiente al área de ***Construcción de espacios habitables sustentables.***

Relacione el tipo de cimentación con la edificación y tipo de suelo correspondiente. Considere la construcción en zona de baja sismicidad.

Tipo de cimentación	Modalidad de edificación y tipo de suelo
1. Zapata aislada	a) Vivienda sobre plataforma de suelo mejorado
2. Zapata corrida	b) Cochera residencial en suelo gravo-arenoso
3. Losa de cimentación	c) Torre de estacionamientos en suelo arcilloso
	d) Tanque para agua en colina de roca volcánica

A) 1a, 2d, 3c
B) 1b, 2a, 3d
C) 1b, 2d, 3a
D) 1c, 2b, 3a

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **C** porque las columnas de una cochera se pueden cimentar con zapata aislada en suelos estables; el muro de un tanque puede desplantarse sobre una zapata corrida en suelo firme; la losa de cimentación evita excavaciones estructurales debajo del espesor en una plataforma de suelo mejorado para vivienda.

Las otras opciones son incorrectas porque la zapata aislada generalmente se desplanta por debajo del terreno natural siendo innecesaria la plataforma; los suelos arcillosos son inestables y requieren cimentaciones como pilotes o sistemas estabilizadores. La zapata corrida generalmente se desplanta sobre terreno natural, siendo innecesaria la plataforma; la losa de cimentación aplica para desplante sobre plataformas de suelo mejorado o con capacidad de carga limitada. Las zapatas aisladas en suelos arcillosos son inestables y requieren cimentación auxiliar como pilotes; la zapata corrida se utiliza en muros de carga y las cocheras requieren columnas para permitir espacios abiertos para vehículos.

5. Multirreactivo

El multirreactivo es un formato que permite evaluar conocimientos y habilidades interrelacionados a partir de una temática común en un área de conocimiento determinada o de la descripción de una situación o problema profesional específico. Su estructura presenta primero la descripción de una situación, problema o caso, el cual puede incluir un texto, una tabla, una gráfica, un mapa o un dibujo seguido por una serie de reactivos que deben ser contestados considerando la información presentada inicialmente. Cada pregunta se evalúa de manera independiente. De esta forma, si de una pregunta no se conoce la respuesta, conviene continuar con el resto de los reactivos relacionados con el mismo problema. Los reactivos pertenecientes al multirreactivo pueden adoptar distintos formatos, como los que se han descrito anteriormente.

Ejemplo correspondiente al área de ***Construcción de espacios habitables sustentables.***

Lea el siguiente caso y conteste las preguntas 1, 2, 3 y 4

Se desea construir un edificio ubicado en un predio que cuenta con tres colindancias ya construidas y un paramento hacía una vialidad primaria. Destinado a tres funciones arquitectónicas fundamentales: comercio, oficinas y habitacional. La función de la planta baja será comercial, los tres niveles siguientes serán oficinas y los siete niveles restantes, viviendas; estos representan una altura total de 32.5 m. Se prevé, además, por lo menos un estacionamiento en el nivel -1.5 m, para lo que se necesitará una excavación de 2 m de profundidad.

Las losas de entrepiso que se proponen para la zona de oficinas y estacionamiento es una losa aligerada (encasetonada) para cubrir un claro de 7.50 m. Los casetones son recuperables de fibra de vidrio de 72 x 72 y 20 cm de peralte, y la capa de concreto en compresión es de 5 cm. En los estudios realizados previamente se determinó que el suelo en la zona de emplazamiento es arcilloso (compresible) y su capacidad promedio hasta los 10 m de profundidad es de 6.5 t/m^2. El peso volumétrico del suelo es de 1 700 kg/m^3. Los muros exteriores de todos los niveles serán de tabiques recocidos de 14 cm de espesor, revestidos con mortero de arena y cemento.

1. ¿Qué tipo de cimentación se recomienda utilizar para este edificio, teniendo en cuenta las características mencionadas?

A) Zapatas corridas de concreto armado
B) Cimentación compensada de cajón hueco estanco
C) Cimentación a base de pilotes
D) Zapatas aisladas de concreto armado

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **B**, porque nos permite utilizar el área total de desplante del edificio y, a la vez, compensar la carga del edificio retirando peso correspondiente al suelo.

Las otras opciones son incorrectas porque para este tipo de suelo y la altura del edifico, se requiere de 50 a un 75% de área contacto del edificio con el suelo; asimismo, la cimentación a base de pilotes es más adecuada para suelos de alta comprensibilidad y altamente saturados. Además, las zapatas aisladas de concreto armado no son adecuadas por las deformaciones que provocan las arcillas, así como por las dimensiones que se generarían en las zapatas por la baja capacidad de carga del suelo.

2. En caso de requerir protección la excavación, para contrarrestar los empujes del terreno cohesivo, ¿cuál es la mejor solución?

A) Tablestacado recuperable
B) Tablestacado de concreto armado
C) Ataguías o tablestacado metálico
D) Confección de un talud

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **C** porque las ataguías metálicas son recomendadas preferentemente en excavaciones profundas y en presencia de agua por su estanqueidad, así como en terrenos de alta compresibilidad.

Las otras opciones son incorrectas porque son para excavaciones de hasta 2 m o superficiales. El proyecto nos indica la existencia de un sótano más el cajón hueco estanco se rebasa la altura recomendable para recuperación del tablestacado. El coeficiente de fricción del concreto de los tablaestacados es alto para hincar adecuadamente en terrenos arcillosos. El proyecto arquitectónico indica colindancias, lo cual no permite uso de taludes y el tipo de suelo tampoco lo permite.

3. Seleccione la especificación que debe cumplir la losa estructural descrita en este caso.

A) Las nervaduras adyacentes a las columnas serán por lo menos de 200 mm
B) La zona maciza debe ser de 50 a 75 cm adyacente a cada columna, medida desde el paño de las columnas
C) En los ejes de columnas, las nervaduras deben ser de 100 mm como mínimo
D) La separación máxima entre los ejes de los nervios debe ser de 2 m

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **A** porque la mínima dimensión de estos nervios es de 200 mm.

Las otras opciones son incorrectas porque no puede ser de 50 cm debido a que debe ser mayor o igual a 2.5 veces la altura total de la losa. Para este caso la altura total es de 30 cm. El reglamento establece que el mínimo ancho de estos nervios debe ser de 250 mm. No es correcto porque la máxima separación entre los ejes de los nervios para este caso debe ser igual a 1.25 m. Lo que se obtiene dividiendo el claro entre 6.

4. ¿Qué resistencia (f'_c) recomienda utilizar para concreto armado de la superestructura?

A) 100 kg/cm^2
B) 175 kg/cm^2
C) 200 kg/cm^2
D) 250 kg/cm^2

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **D** porque es el concreto establecido para este tipo de superestructuras.

Las otras opciones son incorrectas porque es un concreto pobre que no debe usarse en elementos estructurales. Para el tipo de edificación se requiere de un concreto de resistencia igual a 250 kg/cm^2.

Registro para presentar el examen

El registro al examen puede hacerse en papel o en línea. El calendario de aplicaciones está disponible para consultarse en la página *www.ceneval.edu.mx*.

En cualquiera de las modalidades de registro (ya sea de manera presencial o en línea) es de suma importancia que el sustentante proporcione correctamente todos sus datos, en especial los referidos a la institución donde estudió la licenciatura: **nombre de la institución, campus o plantel y, en particular, la clave.** En la modalidad presencial, la clave se la proporciona la persona con quien realiza el trámite; en el caso de la modalidad virtual, aparece en el portal un catálogo de instituciones y la clave correspondiente. La importancia de este dato radica en que los resultados obtenidos en el examen serán remitidos a la institución que el sustentante señale al momento de registrarse.

Requisitos

Para poder inscribirse al examen es necesario:

1. Haber cubierto el 100% de créditos de su licenciatura o, en su caso, estar cursando el último semestre de la carrera, siempre y cuando la institución formadora así lo estipule.

2. Depositar a nombre del Ceneval, A.C. el pago por la cantidad especificada (consultar precio de los servicios) en la cuenta número 6502-76628, en cualquier sucursal de Banamex.

3. Responder correcta y completamente el cuestionario de contexto del Ceneval que le será entregado en la sede de registro o en registro en línea.

4. Acudir a la sede de registro que más le convenga y llevar los siguientes documentos:
    a) Fotocopia del comprobante oficial que acredite haber concluido el 100% de sus estudios (certificado total de estudios, constancia de terminación o historial académico) y que indique claramente la institución de egreso (incluyendo campus, en su caso), así como la fecha de ingreso y egreso de la licenciatura
    b) Fotocopia de identificación oficial (credencial de elector o pasaporte vigente)
    c) Dos fotografías tamaño infantil recientes
    d) Ficha de depósito con el sello y la ráfaga del banco por la cantidad correspondiente al EGEL o comprobante impreso de transferencia bancaria

Registro en línea

Como parte de los servicios electrónicos que ofrece el Ceneval se encuentra el registro por medio de internet. Este servicio proporciona un medio ágil y seguro para que los sustentantes ingresen la información necesaria que les permita cubrir y especificar los requerimientos de información suficientes para inscribirse a la aplicación del examen que ofrece el Centro.

El horario de servicio del registro en línea es de lunes a domingo de 6:00 a 22:00 horas (hora del centro del país). El registro será sujeto de actividades de mantenimiento todos los días, de las 22:01 a 5:59 horas.

Cuestionario de contexto

Todo sustentante, al registrarse al examen, deberá llenar el cuestionario de contexto, el cual es un complemento importante de las pruebas de logro pues busca obtener información que permita explicar los resultados obtenidos por los estudiantes en el EGEL.

El cuestionario de contexto tiene como propósito:

1. Describir a la población evaluada, así como el contexto en el que se desenvuelven
2. Contextualizar las medidas de logro académico obtenidas por los sustentantes a partir de ciertas variables
3. Promover la realización de estudios que den cuenta del desempeño de los sustentantes, identificando factores que afecten o promuevan el aprendizaje
4. Ubicar las diferencias en el desempeño de los sustentantes y ofrecer a las instituciones educativas información clave que explique estas diferencias, lo cual permitirá contar con elementos para la mejora de la calidad de los servicios educativos que ofrecen

Número de folio

El número de folio es el código que el Ceneval utiliza para la identificación de los sustentantes en el proceso de aplicación de los exámenes; en el momento en que un sustentante se registra para presentar un examen, se le asigna un número de folio único y personal que tendrá que registrar en su hoja de respuestas al momento de responder el examen. Este número de folio juega un papel importante en el proceso de aplicación, ya que permite unir los datos del cuestionario de contexto de cada sustentante con sus respuestas del examen para posteriormente calificar el examen y emitir los resultados. Como puede deducirse, este número es de enorme importancia en el control de la información y es fundamental que el sustentante sea cuidadoso en el manejo de este dato.

Condiciones de aplicación

El examen en se presentará en dos días, de tal manera que el primer día se dará solución al proyecto arquitectónico, en donde se contará con un receso y el segundo esta destinado para aplicar las Áreas del examen evaluadas con opción múltiple; este día consta de dos sesiones, cada una de las cuales tendrá una duración máxima de cuatro horas. Cada sesión es conducida y coordinada por personal designado por el Ceneval, identificados como supervisor y aplicador. Ellos serán los responsables de entregar los materiales y dar las instrucciones necesarias.

Distribución de tiempo por sesión

Día 1

Desarrollo del proyecto arquitectónico

- Sesión única: 8:00 a 19:00 horas

Receso único: 13:00 a 14:00 horas

Día 2

Áreas del examen evaluadas con opción múltiple

Sesión	Duración de la sesión (cuatro horas)
Primera	9:00 a 13:00 horas
Segunda	16:00 a 20:00 horas

Recomendaciones útiles para presentar el examen

1. Procure visitar o ubicar con anticipación el lugar donde se llevará a cabo el examen, identifique las vías de acceso y los medios de transporte que garanticen su llegada a tiempo
2. Preséntese con puntualidad a todas las sesiones
3. Descanse bien la víspera de cada sesión del examen
4. Ingiera alimentos saludables y suficientes
5. Porte un reloj
6. Use ropa cómoda
7. Asegúrese de llevar el comprobante-credencial que le fue entregado en el momento del registro
8. Lleve dos o tres lápices del número 2½, una goma de borrar y un sacapuntas de bolsillo
9. Llegue por lo menos 30 minutos antes de iniciar el examen, con lo cual evitará presiones y tensiones innecesarias

Procedimiento por seguir al presentar el examen

1. **Para tener acceso** al examen, antes de iniciar cada sesión se le solicitará el *pase de ingreso al Examen General para el Egreso de la Licenciatura* (*talón del cuestionario de contexto o formato de registro por internet*), junto con una identificación oficial con fotografía y firma. Después de verificar su identidad, se le devolverán los documentos.
2. Se realizará un **registro de asistencia** (en un formato especial previsto para ello). Es importante que **verifique** que su nombre esté bien escrito y que **firme** su ingreso en el espacio que corresponde a la **sesión** que presenta.
3. Con base en el registro de asistencia, **en la primera sesión se le informará el lugar físico que se le ha asignado**, **lugar que ocupará en todas las sesiones**.
4. Escuche con atención las indicaciones del aplicador; él le proporcionará información sobre el inicio y la terminación del examen, así como otras instrucciones importantes. La misión principal del aplicador consiste en **conducir** las sesiones de examen y **orientar** a los sustentantes. **Por favor, aclare con el aplicador cualquier duda sobre el procedimiento.**
5. En cada sesión se le entregará **un cuadernillo de preguntas** y **una hoja de respuestas (aplica para la evaluación de las áreas de opción múltiple).**
6. En cada material deberá anotar sus datos en los espacios destinados para ello con el fin de identificar debidamente los materiales: **número de folio, nombre y número de examen** (este último dato se le proporcionará el día del examen).
7. Debe asegurarse de que los datos anotados sean correctos; cualquier equivocación en ellos puede ocasionar errores en el resultado.

Al término de la sesión, los aplicadores darán las instrucciones para la recuperación del material y para salir de manera ordenada.

Al iniciar una nueva sesión deberá asegurarse de anotar correctamente sus datos en el nuevo material.

Reglas durante la administración del instrumento

1. **No se permitirá el acceso a ningún sustentante** 30 minutos después de iniciada la sesión.

2. Debe portar una identificación oficial (credencial del IFE, pasaporte o cartilla del servicio militar), de no hacerlo, es causa suficiente para que no se le permita la realización de su examen.

3. Le recordamos que usted ingresa al área de aplicación con:
   a) Talón del cuestionario de contexto o formato de registro por internet
   b) Lápiz, goma, sacapuntas
   c) Calculadora científica no programable

4. No está permitido fumar, comer o ingerir bebidas dentro del lugar de aplicación donde se está resolviendo el examen.

5. Las salidas momentáneas del recinto serán controladas por el supervisor y el aplicador. En ellas no está permitido sacar ningún documento del examen ni materiales que se estén empleando para su realización.

6. Cualquier intento de copiar a otro sustentante o situación de intercambio de respuestas, uso de claves, copia de reactivos a hojas, libros o cualquier otro mecanismo para llevarse el contenido del examen, causará su inmediata suspensión.

7. Los teléfonos celulares o cualquier otro medio de comunicación electrónico están prohibidos

8. No tendrá acceso a internet.

Sanciones

LA SUSTRACCIÓN INDEBIDA DE CUALQUIERA DE LOS MATERIALES DEL EGEL O LA INFRACCIÓN DE ALGUNA DE ESTAS REGLAS ES CAUSA DE SUSPENSIÓN DE SU EXAMEN Y DE CUALQUIER OTRA SANCIÓN DERIVADA DE LA APLICACIÓN DE LAS LEYES DE LA INSTITUCIÓN DE DONDE USTED PROVIENE, EL ESTADO Y LA FEDERACIÓN.

AL SUSTENTANTE QUE UTILICE INTERNET DURANTE EL TIEMPO DE RESOLUCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO LE SERÁ CANCELADA LA PRUEBA.

Resultados

Reporte de resultados

A cada persona que sustenta el EGEL-ARQUI se le entrega una constancia/reporte individual como la que se muestra a manera de ejemplo. Mediante esta se precisan sus resultados sin expresiones aprobatorias o reprobatorias.



REPORTE INDIVIDUAL DE RESULTADOS

Folio:	107122004
Nombre del sustentante:	**RAMOS DOMÍNGUEZ EMILIANO**
Fecha de aplicación:	29 DE NOVIEMBRE DE 2014
Institución de Educación Superior (IES)	**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**
Clave de identificación de la IES	187965

Dictamen general del examen
Sobresaliente

Criterios para el otorgamiento del testimonio de desempeño en el examen	
Testimonio de Desempeño Satisfactorio (TDS)	*Al menos tres áreas con DS o DSS
Testimonio de Desempeño Sobresaliente (TDSS)	De las cuatro áreas al menos una con DSS y las restantes con DS

*Una de las cuales debe ser "Proyecto arquitectónico"

Desempeño en cada área del examen			
Proyecto de espacios habitables con enfoque sustentable	Construcción de espacios habitables sustentables	Administración y gestión de la construcción	Proyecto arquitectónico
DS	DS	DSS	DSS
1130	1122	1211	1220

Criterios para determinar los niveles de desempeño	
Aún no satisfactorio (ANS)	700-999
Satisfactorio (DS)	1000-1149
Sobresaliente (DSS)	1150-1300

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

FIRMA DIGITAL: <<< 38489369B17A54E1A067C3D325D7C864DF4B8884F0144860A8249E9DF36E2677 93946EA833BB82C6B421F7902A5B51F08971BBB046C5E4C1151F7F35A6E3D34A >>>

Av. Camino al Desierto de los Leones (Altavista) 19, Col. San Ángel, Del. Álvaro Obregón
C.P. 01000, México, D.F. Teléfono: 53.22.92.00
www.ceneval.edu.mx

Descripción de los niveles de desempeño

El EGEL-ARQUI permite identificar el nivel de dominio o desempeño logrado por el sustentante con respecto a los conocimientos y habilidades que el Consejo Técnico del Examen ha definido como necesarios para iniciarse eficazmente en el ejercicio profesional. Cuando un sustentante obtiene niveles 2 y 3 en el examen, implica que ha demostrado contar con los conocimientos y habilidades que están siendo evaluados. A continuación se describe cada uno de esos dos niveles.



NIVELES DE DESEMPEÑO POR ÁREA DEL EXAMEN

Desempeño satisfactorio	Desempeño sobresaliente
Proyecto de espacios habitables con enfoque sustentable. El sustentante es capaz de aplicar en su propuesta una metodología del diseño arquitectónico que contemple de manera integral los aspectos habitables con un enfoque sustentable.	**Proyecto de espacios habitables con enfoque sustentable.** Además de los conocimientos y habilidades del nivel de desempeño satisfactorio, el sustentante es capaz de identificar y aplicar aspectos históricos, de conservación, restauración, revitalización y reciclaje de edificios y espacios con su correspondiente integración urbana.
Construcción de espacios habitables sustentables. El sustentante es capaz de identificar y emplear los conocimientos de construcción, como los materiales y procedimientos constructivos, criterio y diseño de las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, así como estructurales, con un enfoque sustentable.	**Construcción de espacios habitables sustentables.** Además de los conocimientos y habilidades del nivel de desempeño satisfactorio, el sustentante es capaz de identificar y emplear los conocimientos, criterios y diseño de instalaciones especiales, así como criterios de predimensionamiento de elementos estructurales, con un enfoque sustentable.
Administración y gestión de la construcción. El sustentante es capaz de identificar los lineamientos, manuales y procesos que inciden en el ejercicio de la construcción y con ello realizar las gestiones administrativas correspondientes; además de elaborar los expedientes técnicos que integran la información de planificación, administración, gestión, programación, control y evaluación de la obra por construir.	**Administración y gestión de la construcción.** Además de los conocimientos y habilidades del nivel de desempeño satisfactorio, el sustentante es capaz de analizar, calcular y elaborar una propuesta técnico-económica de un proyecto arquitectónico y plantear estrategias para hacer eficientes los recursos y los procesos ante escenarios adversos o contingencias.
Proyecto arquitectónico. El sustentante es capaz de desarrollar un anteproyecto arquitectónico con una visión integral, sustentable, de accesibilidad universal y de integración al contexto, por medio de un ejercicio práctico (repentina), que resuelva a través de diagramas, esquemas y croquis, el concepto y funcionamiento adecuado de la problemática planteada. Además, demuestra con planos (plantas, cortes y fachadas) y modelos tridimensionales la solución arquitectónica del anteproyecto, y comunica mediante croquis, esquemas y textos los criterios estructurales, de instalaciones y de acabados con base en su propuesta de diseño.	**Proyecto arquitectónico.** Además de los conocimientos, habilidades y destrezas del nivel de desempeño satisfactorio, el sustentante es capaz de mostrar soluciones de concepto, diseño, criterios arquitectónicos y con alta calidad de representación gráfica.

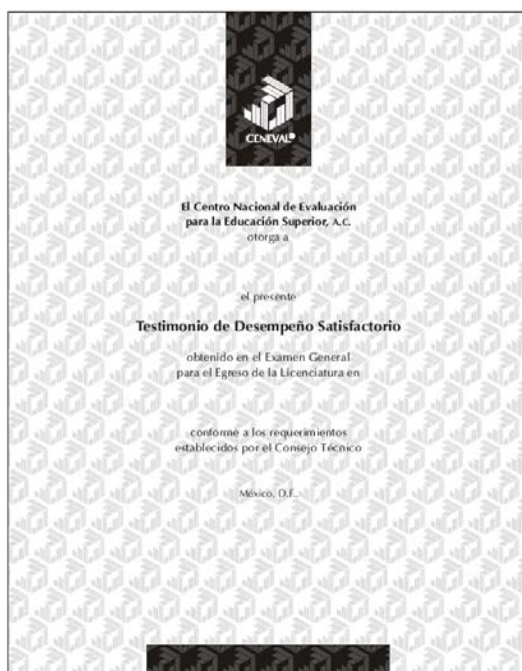
Testimonios de desempeño

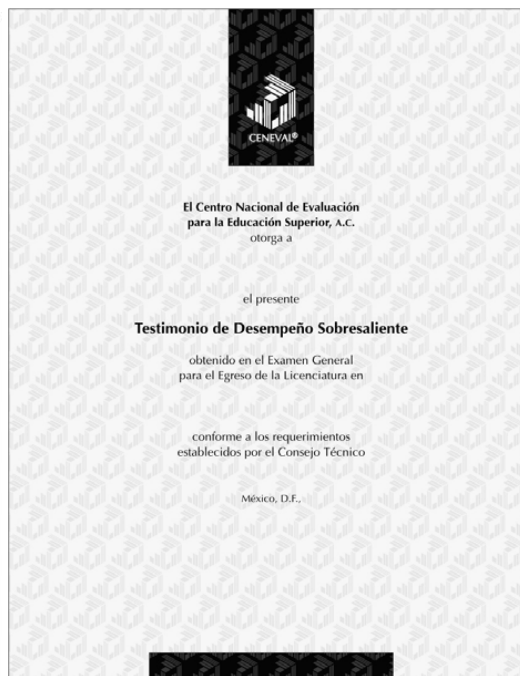
A partir de sus resultados, usted puede obtener un **Testimonio de Desempeño Satisfactorio o Sobresaliente**, que se otorgan con base en los lineamientos que fija el Consejo Técnico del EGEL. Para hacerse acreedor al testimonio que reconoce el nivel de dominio mostrado, usted debe obtener los puntajes requeridos en cada área.

A. Testimonio de Desempeño Satisfactorio (TDS) El Consejo Técnico del EGEL-ARQUI aprobó otorgar el Testimonio de Desempeño Satisfactorio a los sustentantes que obtengan el nivel de desempeño satisfactorio (DS 1000 a 1149 puntos) o desempeño sobresaliente (DSS 1150 a 1300 puntos), al menos en tres de las cuatro áreas con DS o DSS, una de las cuales debe ser Proyecto arquitectónico.

B. Testimonio de Desempeño Sobresaliente (TDSS) El Consejo Técnico del EGEL-ARQUI aprobó otorgar el Testimonio de Desempeño Sobresaliente a los sustentantes que obtengan el nivel de desempeño satisfactorio (DS 1000 a 1149 puntos), o desempeño sobresaliente (DSS 1150 a 1300 puntos) en las cuatro áreas que integran el examen, y que alcancen el nivel de desempeño sobresaliente (DSS 1150 a 1300 puntos) en al menos un área.

Obtener un testimonio de desempeño satisfactorio o sobresaliente del Ceneval, en sí mismo, *no condiciona la expedición del título* ni de la cédula profesional por parte de la institución de educación superior a la que pertenece el egresado. **Para efectos de titulación, cada centro educativo es responsable de establecer el nivel o resultado requerido y los trámites necesarios**





MUY IMPORTANTE:

Debido a que el EGEL-ARQUI está conformado por dos etapas de evaluación, para hacer válida la calificación (y la emisión de resultados) es absolutamente indispensable concluir, en principio, con el Proyecto arquitectónico y, posteriormente, con las dos sesiones de opción múltiple.

Lo anterior, con la finalidad de no generar distorsiones en la evaluación del sustentante, ya que la emisión de resultados es una integración de todo el proceso, por lo que no hay emisión parcial de resultados y sólo se entregará calificación en el EGEL-ARQUI a los sustentantes que hayan cumplido con todo el proceso de evaluación, en los términos establecidos en la presente guía para cada una de las etapas.

Consulta y entrega

Los resultados se proporcionarán 40 días hábiles posteriores a la presentación del examen. Usted podrá consultar en la página www.ceneval.edu.mx, en el apartado resultados de exámenes. Para ingresar a este apartado se le solicitará su número de folio, que deberá tener a la mano. El reporte de resultados se le entregará en la institución educativa en donde presentó el examen.

Recomendaciones y estrategias de preparación para el examen

La mejor forma de preparación para el examen parte de haber tenido una sólida formación académica y haber trabajado fuertemente durante sus estudios de licenciatura. Sin embargo, las actividades de estudio y repaso que practique a partir de esta guía constituyen un aspecto importante para que su desempeño en el examen sea exitoso, por lo que se le sugiere considerar las siguientes recomendaciones.

Cómo prepararse para el examen

Prepararse para un examen requiere poner en práctica *estrategias* que favorezcan *recuperar lo aprendido* para alcanzar un nivel de rendimiento deseado. En la medida en que organice sistemáticamente sus actividades de preparación, se le facilitará tomar decisiones sobre las estrategias que puede utilizar para lograr un buen resultado en el examen.

Las estrategias para la preparación del examen que le recomendamos a continuación deben ser utilizadas tan frecuentemente como usted lo requiera, adaptándolas a su estilo y condiciones particulares. Es importante que no se limite a usar únicamente las estrategias fáciles, de naturaleza memorística, ya que ello resultaría insuficiente para resolver el examen. El EGEL no mide la capacidad memorística de la persona, sino su capacidad de razonamiento y de aplicación de los conocimientos adquiridos durante la licenciatura.

El uso de estrategias adecuadas para la preparación del examen debe facilitarle:

- *Prestar la atención y la concentración necesarias para consolidar el aprendizaje alcanzado durante su formación escolar*.
- *Mejorar la comprensión de lo aprendido.*
- *Recordar rápido y bien lo que ya se sabe* para poder aplicarlo a situaciones y problemas diversos.

Una estructuración eficaz de los conocimientos no solo mejora la comprensión de los materiales extensos y complejos, sino que facilita el recuerdo y la aplicación de lo aprendido para resolver problemas.

Prepárese para una revisión eficiente

Es importante definir un plan general de trabajo, estableciendo un calendario general de sesiones de estudio y repaso. Decida fechas, horarios y lugares para las actividades necesarias de su preparación, esto le permitirá avanzar con tranquilidad sabiendo que tiene perfilada una ruta que lo preparará para presentar el examen.

Para construir el plan, primeramente se recomienda identificar las *dificultades potenciales* que necesita superar: lo que le falta saber o saber hacer sobre un tema. Dicha identificación implica:

- Revisar la estructura del examen: áreas, subáreas y temas.
- Señalar aquellas áreas en las que se perciba la falta de preparación y en las que se tengan dudas, carencias o vacíos. Se debe reconocer honestamente aquellos conocimientos teóricos o conceptuales y habilidades que requieran mayor atención.

Para una revisión más efectiva, puede elaborar una tabla donde señale los temas, conceptos, principios y procedimientos que le presenten mayor dificultad; en ella escriba las dificultades correspondientes y especifique en otra columna, con suficiente detalle, las estrategias para revisarlos.

La tabla puede tener tantas columnas o títulos como usted lo requiera; es una herramienta personal que permite detectar y relacionar lo que se sabe, lo que se debe repasar con más dedicación y las mejores formas para resolver la comprensión de dichos aspectos.

Es común que los sustentantes concentren su estudio en temas que desconocen o de los cuales tienen poco dominio. Si bien esta es una estrategia útil y pertinente, es importante cuidar que no lleve a agotar el tiempo de estudio y, en consecuencia, afectar su desempeño en el examen. Por ello, además de identificar aspectos en los que está débil, es importante considerar los pesos que cada aspecto tiene dentro de la estructura del examen. Distribuya su tiempo de estudio en los aspectos con mayor ponderación.

Seleccione la información que debe revisar

Una vez que ha identificado los aspectos que deberá revisar al prepararse para el examen, ya que forman parte de la estructura de la prueba y además tienen un peso considerable, es momento de que seleccione la información específica que habrá de revisar. Para ello:

- Localice las fuentes de información relacionadas con el contenido del examen que debe revisar y seleccione lo más útil.
- Busque esas fuentes de información en sus propios materiales o en la bibliografía sugerida en la guía. Identifique aquellos aspectos que deberá consultar en otros medios (biblioteca, internet, etcétera).

Es importante que tenga los materiales de consulta a la mano; reconozca si le hace falta algo y si tiene ubicada toda la información necesaria para el estudio a fin de no sufrir contratiempos por la ausencia de recursos en el momento de prepararse.

Conviene también tener presente que, aunque se dedique tiempo suficiente para la preparación del examen, es prácticamente imposible y poco útil pretender leer todo lo que no se ha leído en años. Cuando esté revisando los contenidos por evaluar, tenga siempre cerca esta guía para tomar decisiones respecto del momento adecuado para pasar a otro tema y no agotar su tiempo en una sola área del examen.

Autorregule su avance

Mediante la autoevaluación, planeación y supervisión de lo logrado puede identificar si ha logrado sus metas de aprendizaje. Considere el grado en que se han logrado y, si es el caso, haga modificaciones o incorpore nuevas estrategias. Es importante evaluar tanto lo que aprendió como las maneras en que logró aprender. Si logra identificar estas últimas, puede mejorar sus hábitos de estudio para este momento y para el futuro.

Una preparación *consciente y consistente* le apoyará en el desarrollo personal y le permitirá construir un repertorio de estrategias eficientes que le harán mejorar su eficiencia en el aprendizaje. Las estrategias que se han presentado de ninguna manera deben concebirse como una lista de habilidades de aprendizaje rígidas, estáticas y mutuamente excluyentes. Utilícelas de acuerdo con sus necesidades.

Recomendaciones finales

Además de seguir las sugerencias arriba enunciadas, debe considerarse la importancia de iniciar el estudio con anticipación y de manera organizada; no es de utilidad hacerlo pocos días antes del examen y en sesiones excesivamente largas. Asimismo, es fundamental descansar y dormir lo suficiente el día anterior al examen; así se tendrán mejores condiciones para la jornada.

Cuerpos colegiados

Consejo Técnico

Representantes de instituciones educativas

M. en Arq. Arcadio Hernández Aguilar
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Arq. Hilda Patricia Vega Páez
Instituto Tecnológico de Querétaro

Dra. Cecilia López De la Rosa
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Dr. en Arq. Bernardo Luis Rogelio Gómez-Pimienta Magar
Universidad Anáhuac

M. en Arq. Humberto Vázquez Ramírez
Universidad Autónoma de Aguascalientes

M. en Arq. Jesús Antonio Ley Guing
Universidad Autónoma de Baja California

Dr. en Arq. Anuar Kasis Ariceaga
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

M. en Arq. Eduardo Arvizu Sánchez
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Arq. Ginés Laucirica Guanche
Universidad Autónoma de Yucatán

Dr. en Arq. Ramón Gutiérrez Martínez
Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. en Arq. Gabriel Gómez Azpeitia
Universidad de Colima

M. en Arq. Tenoch Huematzin Bravo Padilla
Universidad de Guadalajara

Arq. José Moya Santiago
Universidad de Guanajuato

Dr. en Arq. Martín Gómez Tagle
Universidad de Monterrey

Ing. Heriberto Encinas Velarde
Universidad de Sonora

M. en Arq. Salvador Alejandro López Ocaña
Universidad del Valle de México

Arq. José María Nava Townsend
Universidad Iberoamericana

Dra. en Arq. Aída López Cervantes
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Arq. Homero Hernández Tena
Universidad La Salle

Dr. en Arq. Salvador García Espinoza
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

M. en Arq. Marco Antonio Fernández Casas
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Arq. Reyna Parroquín Pérez
Universidad Veracruzana

M.D.H. Abril Sánchez Solís
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Representantes de colegios y organizaciones gremiales

Dr. en Arq. José de Jesús Jiménez Jiménez
Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable (ANPADEH)

Dr. en Arq. Arturo Ocaña Ponce
Asociación de Instituciones de Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (Asinea)

Comité Académico

Representantes de instituciones

Federación de Colegios de Arquitectura de la República Mexicana

Arq. David Cabrera Ruiz

Instituto Tecnológico de Campeche

Arq. Orlando Cuevas Santiago

Universidad Anáhuac

M. en Arq. Salvador Flores González
M. en Arq. Rodrigo Langarica Ávila

Universidad Autónoma de Baja California

Arq. Mario Armando Macalpin Coronado
M. en Arq. Alejandro José Peimbert Duarte
M. en Arq. Cuahutémoc Robles Cairo

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Arq. Omar Moreno Carlos
Dr. en Arq. Ricardo Villasís Keever

Universidad de Guanajuato

Arq. Juan Martín Aguilera Morales
M. en Arq. Daniel Luna Soto

Universidad de Sonora

M. en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

Universidad Iberoamericana

Arq. Manuel Bustamante Acuña

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. en Arq. Claudia Rodríguez Espinosa

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Arq. Jorge Rosete
Dr. en Arq. Juan Manuel Márquez Murad

Universidad Veracruzana

Dra. en Arq. Miriam Remess Pérez
M.D.I. Verónica Cárdenas Belmonte

Instituto de Desarrollo y Arte, A.C.

Arq. Rosaura Leal Velázquez

Instituto Tecnológico de Chetumal

Dra. Herlinda Del Socorro Silva Poot

Universidad Anáhuac Mayab

M. en Arq. María Gabriela Pérez Bernal

Universidad Autónoma de Nuevo León

Dra. en Arq. Minerva Salinas Peña

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Dr. en Arq. Víctor Manuel García Izaguirre

Universidad de Monterrey

Arq. Ana Karyna Gómez Pérez
Arq. Jorge Eduardo Galván Salinas

Universidad del Valle de Toluca

Arq. Ricardo López Calcáneo
Arq. Salvador Hernández Álvarez

Universidad La Salle

Arq. Octavio Arturo Vázquez Santander

Universidad Modelo

M. en A. Genny María Brito Castillo

Universidad Tecnológica de México

Arq. Abigail Martínez Rocha
Arq. Arturo Hazael Ortiz Ramos
Arq. Arturo Ortega González
Arq. Everardo Vega Chávez
Arq. Gabriela Gisela Martínez Ríos
Arq. Itzia Elizabeth Martínez García
Arq. Luis Manuel Ferro Romero
Arq. Roberto Enrique Morales Servín
Arq. Sandra Patricia Hernández Flores
Arq. Verónica Espinosa Serrano
M. en Arq. Rosalinda Salgado Meneses

Universidad Autónoma de Yucatán

Arq. Gaspar Emilio Segura López
Arq. Juan Carlos Sánchez Arceo
Arq. Ligia Ancona Martínez
Arq. Lucelly Cecilio Puerto
Dr. en Arq. Raúl Ernesto Canto Cetina
Dr. Raúl Canto Cetina
Dra. Gladys Noemí Arana López
Dra. Rubí Elina Ruiz y Sabido
M. en A. Adrián René Contreras Manzanilla
M. en A. Eduardo Gómez García
M. en A. Felipe Asunción Novelo Manzanero
M. en A. José Luis Cárdenas Pérez
M. en A. José Luis Cocom Herrera
M. en A. María Guadalupe Durán González
M. en A. Yuri Alejandrina Alejos Pech
M. en Arq. Maella Minaksi González Cetz

Universidad de Colima

Arq. Jorge Gonzalo Luna Montes
Arq. José Aguilar Estrada
Arq. Juan Carlos Castañeda Ortiz
Arq. Vladimir Labband Aguirre Campos
Dr. en Arq. Adolfo Gómez Amador
Dr. en Arq. Armando Alcántara Lomeli
Dr. en Arq. Gabriel Barbosa Chávez
Dr. Luis Alberto Mendoza Pérez
Dra. en Arq. Martha E. Chávez González
Dra. Reyna Valladares Anguiano
M. en A. Carlos Alberto González Larios
M. en A. Carlos Javier Esparza López
M. en A. Carlos Jerónimo Silva Treviño
M. en A. Juan Ramón González De Loza
M. en A. María Liliana Juárez Martínez
M. en A. Myriam Soraya Ortiz Vuelvas
M. en Arq. Pedro Ureña Moctezuma
M. en C. Joel Cruz Galeana
MDB Ramón Ventura Esqueda

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dr. en Arq. Moisés Morales Arismendi
Dra. Dora María Artiles López
Dra. en Arq. Gloria Carola Santiago Azpiazu
M. en Arq. Arturo Escobar López
M. en Arq. Arturo Fragoso García
M. en Arq. Ivonne Verónica Angers Plata
M. en Arq. José Arturo Vázquez Mancilla
M. en Arq. Lauro Mena Pérez
M. en Arq. María del Rayo Vázquez Torres
M. en Arq. María Elena Galindo Cortés
M. en Arq. Maximiliano Hurtado Mireles

Universidad Autónoma del Estado de México

Arq. Alejandra Contreras Fernández
Arq. Arturo Mendieta Tapia
Arq. Arturo Torres Espinoza
Arq. Francisco García Mejía
Arq. Humberto Pérez Lozano
Dr. en Arq. Alberto Álvarez Vallejo
Dr. en C.S. Jesús Enrique de Hoyos Martínez
Dr. en H. A. Héctor Paulino Serrano Barquín
M. en Arq. Jorge Eduardo Valdés Garcés
M. en D. Alfredo Muñoz Oscós
M. en V. Alejandro Guadalupe Vargas Clavel
M. en V. Xavier Gaytán Zepeda

Universidad del Valle de México

Arq. Beatriz Elisa de la Jara Díaz
Arq. Jorge Machuca Alvarez
Arq. María Guadalupe Macedonio Galicia
M. en A. Héctor Segura Carsi
M. en A. Jorge Luis Barbosa Stevens
M. en A. María Teresa Zárate Ramirez
M. en A. Sebastián Arturo Ruesga Pavía
M. en Arq. Fernando Humberto Vázquez Díaz
M. en Arq. Rolando González López
Arq. Francisco Alejandro Aburto
Ing. Arq. María Eugenia Zepeda Mendoza
Ing. Arq. Martha Delia Gutiérrez Barba
M. en A. José Cruz López Gómez
M. en Arq. J. A. Rafael Zubieta Rojas
M. en Arq. Luis Dionisio Jerónimo González
M. en Arq. Rosalía Manríquez Campos

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

M. en A. Ignacio Tanaka Murakami
M. en Arq. Carlos Chávez García
M. en A. Lilian Salazar Díaz
Arq. Alejandra María Moreno Peña
Arq. Edmundo José Reyes Guzmán
Arq. Elsa Virginia Gutiérrez González
Arq. Estela Zavala Aguirre
Arq. Irma Guadalupe Villegas Guzmán
Arq. Javier Eduardo Canseco Girón
Arq. Joel Valencia de los Ríos
Arq. Jorge Gerardo Salinas Domene
Arq. José Eufemio Carrillo Atondo
Arq. Luis Fernando Villarreal Ugarte
Arq. Obed Plascencia Soto
Arq. Rena Porssen Overgaard
Arq. Teresa María de la Garza Rodríguez
Dr. en Arq. Diego Rodríguez Lozano
Dr. en Arq. Ricardo Aguayo González
Dra. Anette Arámbula Mercado
Dra. Celia Esther Arredondo Zambrano
Dra. Julieta de Jesús Cantú Delgado
Dra. Lorena Guadalupe Zazueta Valenzuela
Dra. Lucrecia Pérez Echazabal
Dra. Patricia Rosalba Zamudio Roa
Ing. Arq. José Heraclio Salazar Espinosa
Ing. Arq. José Ramos Escobar
M. en A. Claudia Tamayo Castro
M. en A. Lorena Sicilia Pedroza
M. en A. Miguel Ángel Téllez Trevilla
M. en A. Olivia Chapa Miñana
M. en A. Raúl Nieto García
M. en A. Rogelio González Medina
M. en Arq. Juan Carlos López Amador
M. en Arq. Silverio Sierra Velasco

Esta guía es un instrumento de apoyo para quienes sustentarán el Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Arquitectura (EGEL-ARQUI).

La Guía para el sustentante es un documento cuyo contenido está sujeto a revisiones periódicas. Las posibles modificaciones atienden a los aportes y críticas que hagan los miembros de las comunidades académicas de instituciones de educación superior de nuestro país, los usuarios y, fundamentalmente, las orientaciones del Consejo Técnico del examen.

El Ceneval y el Consejo Técnico del EGEL-ARQUI agradecerán todos los comentarios que puedan enriquecer este material. Sírvase dirigirlos a:

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.
Dirección de Diseño, Ingenierías y Arquitectura
Av. Camino al Desierto de los Leones #37,
Col. San Ángel, Del. Álvaro Obregón,
C.P. 01000, México, D.F.
Tel: 01 (55) 5322-9200 ext. 5105
Fax: 01 (55) 5322-9200 ext. 5220
www.ceneval.edu.mx
eduardo.ramirez@ceneval.edu.mx

Para cualquier aspecto relacionado con la aplicación de este examen (fechas, sedes, registro y calificaciones), favor de comunicarse al:

Departamento de Información y Atención al Usuario
Larga distancia sin costo 01 800 624 2510
Tel.: 01 (55) 3000-8700
Fax: 01 (55) 5322-9200 ext. 2018
www.ceneval.edu.mx
informacion@ceneval.edu.mx

Ceneval, A.C.
Camino al Desierto de los Leones (Altavista) 19,
Col. San Ángel, Del. Álvaro Obregón, C.P. 01000, México, D.F.
www.ceneval.edu.mx

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior es una asociación civil sin fines de lucro que quedó formalmente constituida el 28 de abril de 1994, como consta en la escritura pública número 87036 pasada ante la fe del notario 49 del Distrito Federal. Sus órganos de gobierno son la Asamblea General, el Consejo Directivo y la Dirección General. Su máxima autoridad es la Asamblea General, cuya integración se presenta a continuación, según el sector al que pertenecen los asociados, así como los porcentajes que les corresponden en la toma de decisiones:

Asociaciones e instituciones educativas (40%):
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, A.C. (ANUIES); Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior, A.C. (FIMPES); Instituto Politécnico Nacional (IPN); Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM); Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM); Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP); Universidad Autónoma de Yucatán (UADY); Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP); Universidad Tecnológica de México (Unitec).

Asociaciones y colegios de profesionales (20%):
Barra Mexicana Colegio de Abogados, A.C.; Colegio Nacional de Actuarios, A.C.; Colegio Nacional de Psicólogos, A.C.; Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios y Zootecnistas de México, A.C.; Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

Organizaciones productivas y sociales (20%):
Academia de Ingeniería, A.C.; Academia Mexicana de Ciencias, A.C.; Academia Nacional de Medicina, A.C.; Fundación ICA, A.C.

Autoridades educativas gubernamentales (20%):
Secretaría de Educación Pública.

- Ceneval, A.C.®, EXANI-I®, EXANI-II® son marcas registradas ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial con el número 478968 del 29 de julio de 1994. EGEL®, con el número 628837 del 1 de julio de 1999, y EXANI-III®, con el número 628839 del 1 de julio de 1999.
- Inscrito en el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología con el número 506 desde el 10 de marzo de 1995.
- Organismo Certificador acreditado por el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (Conocer) (1998).
- Miembro de la International Association for Educational Assessment.
- Miembro de la European Association of Institutional Research.
- Miembro del Consortium for North American Higher Education Collaboration.
- Miembro del Institutional Management for Higher Education de la OCDE.



CENTRO NACIONAL
DE EVALUACIÓN PARA
LA EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.

Dirección General Adjunta de los EGEL

MAYO • 2014